



SKRIPSI

METODE CEPAT MEMBEDAKAN DAGING SAPI BRAHMAN DAN BABI YORKSHIRE BERBASIS SPEKTRUM FLUORESENS

VALENTINA PEDULIHALA
NRP. 01211440000017

Dosen Pembimbing I
Dr. rer. nat. Fredy Kurniawan, M.Si

Dosen Pembimbing II
Dra. Ita Ulfin M.Si

DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS ILMU ALAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018



SCRIPT

RAPID METHODS FOR DIFFERENTIATE MEAT OF BRAHMAN CATTLE AND YORKSHIRE PIG BASED ON FLUORESCENCE SPECTRUM

VALENTINA PEDULIHALA
NRP. 01211440000017

Advisor Lecturer I
Dr. rer. nat. Fredy Kurniawan, M.Si

Advisor Lecturer II
Dra. Ita Ulfin M.Si

CHEMISTRY DEPARTMENT
FACULTY OF NATURAL SCIENCES
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018

**METODE CEPAT MEMBEDAKAN DAGING SAPI
BRAHMAN DAN BABI YORKSHIRE BERBASIS
SPEKTRUM FLUORESENS**

SKRIPSI

Disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains
pada
Departemen Kimia

Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh :

**VALENTINA PEDULIHALA
NRP. 01211440000017**

Surabaya, 24 Mei 2018

**DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS ILMU ALAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

METODE CEPAT MEMBEDAKAN DAGING SAPI BRAHMAN DAN BABI YORKSHIRE BERBASIS SPEKTRUM FLUORESENS

SKRIPSI

Oleh :

VALENTINA PEDULIHALA
NRP. 01211440000017

Surabaya, 24 Mei 2018
Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. rer.nat. Fredy Kurniawan, M.Si

NIP. 19740428 199802 1 001


Dra. Ita Ulfin M.Si

NIP. 19650426 198903 2 002


Mengetahui,
Kepala Departemen Kimia,
Prof. Dr. Didik Prasetyoko, M.Sc
NIP. 19710616 199703 1 002

METODE CEPAT MEMBEDAKAN DAGING SAPI BRAHMAN DAN BABI YORKSHIRE BERBASIS SPEKTRUM FLUORESENS

Nama Mahasiswa : Valentina Pedulihala
NRP : 01211440000017
Departemen : Kimia ITS
Dosen Pembimbing I : Dr.rer.nat. Fredy Kurniawan, M.Si.
Dosen Pembimbing II : Dra. Ita Ulfin M.Si.

ABSTRAK

Penelitian mengenai metode cepat untuk membedakan daging sapi Brahman dan babi Yorkshire telah dilakukan menggunakan spektrofotometer fluoresens. Sampel daging yang mengandung darah diekstrak menggunakan aqua DM. Hasil menunjukkan bahwa spektrum fluoresens antara sapi Brahman dan babi Yorkshire memiliki perbedaan panjang gelombang puncak spektrum fluoresens. Sapi Brahman memiliki puncak emisi pertama di panjang gelombang 340 nm dan emisi kedua 684 nm serta puncak eksitasi di panjang gelombang 342 nm. Sedangkan babi Yorkshire memiliki puncak emisi pertama di panjang gelombang 310 nm dan emisi kedua 621 nm serta puncak eksitasi di panjang gelombang 311 nm. Daging campuran ditandai dengan nilai intensitas emisi pertama dan eksitasi keluar dari range intensitas. Daging campuran dengan perbandingan babi 95% merupakan batas deteksi terkecil yang dapat dideteksi spektrofotometer fluoresen. Dalam satu kali pengukuran sampel dibutuhkan waktu 2 menit 36 detik. Berdasarkan hasil yang diperoleh, metode fluoresensi dapat mendeteksi perbedaan antara sapi Brahman dan babi Yorkshire dengan cepat, murah dan sederhana.

Kata kunci : Darah, daging, sapi Brahman, babi Yorkshire, spektrofotometer fluoresens, eksitasi, emisi.

RAPID METHODS FOR DIFFERENTIATE MEAT OF BRAHMAN CATTLE AND YORKSHIRE PIG BASED ON FLUORESCENCE SPECTRUM

Nama Mahasiswa : Valentina Pedulihala
NRP : 01211440000017
Departemen : Kimia ITS
Dosen Pembimbing I : Dr.rer.nat. Fredy Kurniawan, M.Si.
Dosen Pembimbing II : Dra. Ita Ulfir M.Si.

ABSTRACT

Research on rapid methods for differentiating meat of Brahman cattle and Yorkshire pig have been conducted by fluorescence spectrophotometer. The samples of meat that contain were dissolved in demineralized water. The results showed that fluorescence spectrum. Brahman cattle have the first emission peaks at 340 nm, second emission at 621 nm and peak excitation peak at 342 nm. While Yorkshire pigs have the first emission peaks at 310 nm, second emission at 621 nm and excitation peak at 311 nm. The mixture of meat had characterized in the first emission intensity value and excitation out of the intensity range. The mixture of meat with a 95% pig ratio is detection limit that it could detect by fluorescence spectrophotometer. Time required for measurement 2 minutes 36 second. Based on the results obtained, the fluorescence method can differentiate between Brahman cattle and Yorkshire pigs quickly, cheaply and simply.

Keywords : Blood, meat, Brahman cattle, Yorkshire pigs, fluorescence spectrophotometer, excitation, emission.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang selalu melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah tugas akhir yang berjudul **“METODE CEPAT MEMBEDAKAN DAGING SAPI BRAHMAN DAN BABI YORKSHIRE BERBASIS SPEKTRUM FLUORESENS”**. Tulisan ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, dukungan, doa, serta dorongan semangat dari semua pihak. Sehingga penulis sangat berterima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan semangat, materi, serta doa yang tiada henti.
2. Dr. rer. nat. Fredy Kurniawan, M. Si. dan Dra. Ita Ulfin M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam proses penyelesaian naskah ini
3. Teman satu tim penelitian dan Rumah Potong Hewan Surabaya yang telah membantu dalam pengerjaan penelitian.

Penulis Menyadari bahwa penulisan naskah Tugas Akhir ini tidak lepas dari kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk dapat meningkatkan kualitas dan perbaikan. Semoga naskah Tugas Akhir ini dapat membantu penulis dan pembaca.

Surabaya, 24 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I <u>P</u> ENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Hipotesa Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sapi Brahman	5
2.2 Babi Yorkshire	6
2.3 Darah Sapi dan Darah Babi	7
2.4 Daging Sapi dan Daging Babi	9
2.5 Penelitian Sebelumnya	10
2.6 Floresensi	11

2.7	Spektrofotometer Fluoresen	12
2.8	Uji Signifikansi.....	14
2.9	Uji <i>Analysis of Variance</i> (ANOVA)	14
2.10	Uji LSD	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		17
3.1	Alat	17
3.2	Bahan.....	17
3.3	Prosedur Penelitian.....	17
3.3.1	Pencucian Peralatan Gelas.....	17
3.3.2	Preparasi Sampel Darah	17
3.3.3	Preparasi Sampel Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire	18
3.3.3.1	Pengambilan Sampel Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.....	18
3.3.3.2	Pembuatan Larutan Stok Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.....	18
3.3.3.3	Pengenceran Larutan Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.....	19
3.3.4	Preparasi Sampel Daging Campuran.....	19
3.3.4.1	Pengambilan Sampel Daging.....	19
3.3.4.2	Pembuatan Larutan Stok Daging Campuran	19
3.3.4.3	Pengenceran Larutan Daging Campuran	20
3.3.5	Uji Fluoresensi Darah	20
3.3.6	Uji ANOVA (<i>Analysis Of Variance</i>) dan Uji LSD (Least Significance Difference).....	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4. 1 Hasil Uji Fluoreseni pada Darah serta Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire.	23
4. 2 Hasil Uji Fluoresensi Daging Campuran	38
4. 3 Hasil Uji ANOVA (<i>Analysis Of Variance</i>) dan Uji LSD (<i>Least Significance Different</i>) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresens Sapi Brahman dan Babi Yorkshire..	45
4.3.1. Uji ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan Uji LSD (<i>Least Significance Different</i>) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresen Darah serta Ekstrak Daging Sapi Brahman....	45
4.3.2. Uji ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan Uji LSD (<i>Least Significance Different</i>) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresen Darah serta Daging Babi Yorkshire	48
4.3.3. Uji ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan Uji LSD (<i>Least Significance Different</i>) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresen Darah serta Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire	50
4.3.4. Uji ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan Uji LSD (<i>Least Significance Different</i>) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresen Ekstrak dari Daging Campuran Sapi Brahman dan Babi Yorkshire	52
4.3.5. Uji ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>) dan Uji LSD (<i>Least Significance Different</i>) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresen Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire terhadap Daging Campuran.	54
4. 4 Perhitungan Nilai Standar Deviasi pada Ekstrak Daging Sapi Brahman, Ekstrak Daging Babi Yorkshire dan Ekstrak Daging Campuran Perbandingan 95:5.....	57

BAB V KESIMPULAN	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	71
BIODATA PENULIS.....	210

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kenaikan Harga Daging Sapi hingga Tahun 2017	2
Gambar 2. 1 Sapi Brahman.....	6
Gambar 2. 2 Babi Yorkshire.....	7
Gambar 2. 3 Proses terjadi fluorensen	12
Gambar 2. 4 Prinsip Spektrofotometer Fluoresen	13
Gambar 4. 1 Spektra Emisi Fluoresens Darah Sapi Brahman	23
Gambar 4. 2 Spektra Eksitasi Fluoresens Darah Sapi Brahman..	24
Gambar 4. 3 Spektra Emisi Fluoresens Ekstrak Daging Sapi Brahman.....	24
Gambar 4. 4 Spektra Eksitasi Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman.....	25
Gambar 4. 5 Spektra Emisi Fluoresens Darah Babi Yorkshire ...	26
Gambar 4. 6 Spektra Eksitasi Fluoresens Darah Babi Yorkshire	26
Gambar 4. 7 Spektra Emisi Fluoresens Ekstrak Daging Babi Yorkshire.....	27
Gambar 4. 8 Spektra Eksitasi Fluoresens Ekstrak Daging Babi Yorkshire.....	27
Gambar 4. 9 Spektra Fluoresens Darah serta Ekstrak Daging Sapi Brahman.....	28
Gambar 4. 10 Spektra Fluoresens Darah serta Ekstrak Daging Babi Yorkshire.....	28
Gambar 4. 11 Perbandingan Spektra Emisi Fluoresen Darah serta Ekstrak Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire	36
Gambar 4. 12 Perbandingan Spektra Eksitasi Fluoresen Darah serta Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire.....	37
Gambar 4. 13 Spektra Emisi Fluoresen Daging Campuran Sapi Brahman dan Babi Yorkshire.....	38
Gambar 4. 14 Spektra Eksitasi Fluoresen Daging Campuran Sapi Brahman dan Babi Yorkshire.....	39
Gambar 4. 15 Spektra Emisi Fluoresen Darah, Ekstrak Daging dan Ekstrak Daging Campuran Perbandingan 95:5	42

Gambar 4. 16 Spektra Eksitasi Fluoresen Darah, Ekstrak Daging
dan Ekstrak Daging Campuran Perbandingan 95:5 42

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman.....	29
Tabel 4. 2 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman.....	31
Tabel 4. 3 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Darah Babi Yorkshire.....	32
Tabel 4. 4 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Babi Yorkshire.....	34
Tabel 4. 5 Panjang Gelombang Emisi Kedua Fluoresen Ekstrak Daging Campuran dari Sapi Brahman dan Babi Yorkshire.....	40
Tabel 4. 6 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Campuran Perbandingan 95:5.....	43
Tabel 4. 7 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman	45
Tabel 4. 8 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman.	46
Tabel 4. 9 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman..	46
Tabel 4. 10 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Sapi Brahman.	47
Tabel 4. 11 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Babi Yorkshire.....	48
Tabel 4. 12 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Babi Yorkshire.....	48

Tabel 4. 13 Hasil Reakpitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Babi Yorkshire.	49
Tabel 4. 14 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Babi Yorkshire	49
Tabel 4. 15 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman dengan Darah Babi Yorkshire.	51
Tabel 4. 16 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman dengan Daging Babi Yorkshire. ...	51
Tabel 4. 17 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman dengan Darah Babi Yorkshire.	51
Tabel 4. 18 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman dengan Daging Babi Yorkshire.	51
Tabel 4. 19 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Campuran.	52
Tabel 4. 20 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Campuran.....	53
Tabel 4. 21 Hasil Rekapitulasi Uji Anova terhadap Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire terhadap Daging Campuran Berbagai Perbandingan.....	55
Tabel 4. 22 Hasil Rekapitulasi Uji LSD terhadap Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire terhadap Daging Campuran Berbagai Perbandingan.....	56
Tabel 4. 23 Panjang Gelombang Spektra Emisi Puncak Pertama Daging Sapi Brahman, Daging Babi Yorkshire dan Daging Campuran 95:5.	57

Tabel 4. 24	Panjang Gelombang Spekta Emisi Puncak Kedua Daging Sapi Brahman, Daging Babi Yorkshire dan Daging Campuran 95:5.	59
Tabel 4. 25	Panjang Gelombang Spekta Eksitasi Daging Sapi Brahman, Daging Babi Yorkshire dan Daging Campuran 95:5.	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Skema Kerja.....	71
Lampiran B Hasil Uji ANOVA dan LSD.....	76

BAB I

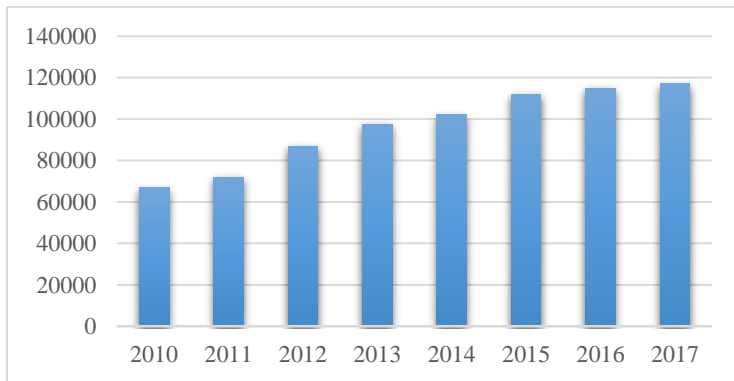
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sapi Brahman merupakan hasil peranakan dari sapi zebu yang berasal dari India. Sapi Brahman merupakan salah satu jenis sapi terbaik dalam hal sapi potong. Kelebihan sapi Brahman adalah berat tubuhnya dapat mencapai 1 ton atau dua kali lebih besar dibanding sapi lokal. Selain itu, sapi Brahman juga memiliki kualitas daya tahan tubuh yang baik dan dapat bertahan dalam kondisi ekstrem. Sapi Brahman juga dapat digemukkan dengan mudah tanpa harus memperhatikan kualitas pakan.

Indonesia merupakan negara dengan mayoritas penduduknya beragama Islam. Sehingga hukum- hukum yang berlaku dalam agama Islam sangat dijunjung tinggi. Salah satu diantara hukum tersebut adalah tentang makanan halal dan tidak halal (Nakyinsige dkk., 2012). Salah satu persoalan yang cukup mendesak yang dihadapi umat Islam adalah membanjirnya produk makanan dan minuman olahan yang belum dijamin kehalalan dan kesuciannya. Menurut ajaran agama Islam, mengonsumsi makanan halal merupakan perintah agama dan hukumnya wajib (Zhao dkk., 2017). Menurut Liyana dan Khan (2016) salah satu syarat makanan halal dalam pandangan Islam adalah makanan yang tidak mengandung babi dan bahan yang berasal dari babi.

Disamping adanya aturan – aturan yang dianut masing – masing agama tersebut, permintaan daging sapi di Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena semakin meningkatnya jumlah penduduk dan meningkatnya pengetahuan penduduk tentang pentingnya mengonsumsi protein hewani. Peningkatan permintaan daging sapi di Indonesia juga diikuti dengan kenaikan harga daging sapi setiap tahunnya. Data kenaikan harga daging sapi selama tujuh tahun terakhir dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kenaikan Harga Daging Sapi hingga Tahun 2017
(Sumber : Direktorat Jendral Pertanian Dalam Negeri, 2018)

Kenaikan harga daging sapi tiap tahunnya memberikan dampak keresahan bagi masyarakat, karena munculnya praktik kecurangan dengan mengganti bahan asli dengan bahan yang lebih murah (Kemsley dkk., 1997). Hal ini terjadi beberapa tahun belakangan ini, Menurut Detik bulan Juni 2017 di Lubuklinggau Timur aparat kepolisian telah menangkap penjual daging sapi yang mengoplos dagangannya dengan daging babi. Hal tersebut terjadi dikarenakan harga daging babi yang relatif lebih murah dibanding harga daging sapi sehingga diharapkan penjual dapat meraup keuntungan lebih besar. Kejadian tersebut tentunya meresahkan penduduk Indonesia terkait kehalalan daging sapi yang mereka beli di pasaran. Mengingat daging babi haram untuk dikonsumsi maka telah dilakukan banyak penelitian yang bertujuan untuk mendeteksi keaslian daging sapi dipasaran. Kuswandi (2017) telah melakukan penelitian untuk mendeteksi adanya kandungan babi pada daging olahan dengan menggunakan *Immuno strip test*. Metode ini menggunakan bahan dasar emas nanopartikel, *Goat anti-SwineIgG polyclonal antibody* dan membran nitroselulosa. Kelebihan *Immuno strip Test* tidak membutuhkan instrumen

khusus, dan memiliki limit deteksi hingga 0,1 %(w/w). Namun kekurangan dari metode ini yaitu waktu yang dibutuhkan untuk analisa lama yaitu sekitar 5-30 menit. Selain itu juga diperlukan biaya mahal untuk pengadaan bahan dan preparasi sampel. Selain itu metode kuantitatif untuk mendeteksi kandungan babi pada daging mentah maupun olahan juga pernah dilakukan menggunakan *teknik real-time PCR*. Pada penelitian ini DNA babi dapat terdeteksi dalam daging campuran yang mengandung daging sapi, ayam, kelinci, unta, kambing dan domba (Al-kahtani dkk., 2017). Kelebihan metode ini adalah memiliki sentivitas yang tinggi, namun kekurangan metode ini waktu yang dibutuhkan lama yaitu sekitar 5 menit 40 detik. Selain itu prosedur penelitian yang lebih rumit karena membutuhkan laboratorium khusus dan biaya yang mahal. Disamping itu pada tahun 2017 telah dilakukan penelitian oleh Syahputra, Shafariandi, Naashihaah, Aghnia mengenai karakterisasi spektra fluoresens pada golongan darah rhesus positif dan rhesus negatif dalam pelarut aqua DM menggunakan spektrofotometer fluoresens. Hasil menunjukkan bahwa golongan darah rhesus positif dan rhesus negatif dapat dibedakan dengan menggunakan metode spektrofotometer fluoresens dikarenakan antigen keduanya berbeda. Kelebihan dari metode fluoresens ini adalah waktu yang dibutuhkan 2 menit 36 detik, memiliki sensitivitas yang tinggi, biaya yang murah serta prosedur yang sederhana.

Kandungan darah yang terdapat dalam daging sapi Brahman dan babi Yorkshire memiliki komposisi asam amino yang berbeda. Karena adanya perbedaan ini, maka dilakukan karakterisasi terhadap daging dari Sapi Brahman dan Babi Yorkshire serta daging campuran antara keduanya menggunakan spektrofotometer fluoresens.

1.2 Rumusan Masalah

Metode yang digunakan untuk mendeteksi adanya kandungan daging babi pada suatu sampel saat ini masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya waktu yang dibutuhkan untuk analisa lama

, biaya untuk pembuatan alat yang mahal prosedur dan penelitian yang rumit. Oleh karena itu dibutuhkan metode cepat untuk membedakan daging sapi Brahman dan babi Yorkshire menggunakan spektrofotometer fluoresen dimana prosedur penelitiannya lebih mudah, biaya pengujian lebih murah sehingga diharapkan waktu yang digunakan untuk satu kali pengujian lebih cepat.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah seluruh sampel darah dan daging yang diuji berasal dari sapi Brahman dan babi Yorkshire yang diambil dari Rumah Potong Hewan Surabaya.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membedakan dengan cepat daging sapi Brahman dan babi Yorkshire dengan metode spektrofotometer fluoresen. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk menentukan batas deteksi terkecil metode spektrofotometer fluoresen untuk daging campuran.

1.5 Hipotesa Penelitian

Hipotesa pada penelitian ini adalah spektrum fluoresensi yang dihasilkan antara daging sapi Brahman dan babi Yorkshire memiliki spektrum yang berbeda dikarenakan komponen penyusunnya berbeda.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membedakan dengan cepat daging dari sapi Brahma dan babi Yorkshire. Selain itu juga dapat memberikan pengetahuan mengenai karakteristik spektrum fluoresen dari daging sapi Brahman dan babi Yorkshire.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Brahman

Sapi Brahman merupakan sapi keturunan *Bos indicus* yang berhasil dijinakkan di India untuk dikembangkan genetiknya. Sampai saat ini, sebagian besar bibit sapi Brahman banyak diekspor ke berbagai negara termasuk Indonesia (Murtidjo, 1990). Menurut Blakely dan Bade (1998) klasifikasi taksonomi Sapi Brahman adalah sebagai berikut :

Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Class	: Mamalia
Sub class	: Theria
Infra class	: Eutheria
Ordo	: Artiodactyla
Sub ordo	: Ruminantia
Infra ordo	: Pecora
Famili	: Bovidae
Genus	: Bos
Group	: Taurinae
Spesies	: <i>Bos indicus</i>

Sapi Brahman memiliki ciri berpunuk besar, bertanduk, memiliki telinga besar dan gelambir memanjang berlipat-lipat dari kepala ke dada. Berat sapi Brahman jantan berkisar 724-996 kg sedang sapi Brahman betina 453-634 kg. Sapi Brahman sebagai sapi potong memiliki beberapa keunggulan diantaranya dapat bertahan hidup walaupun pada daerah yang kurang subur dan terhadap serangan beberapa penyakit parasit. Namun sapi Brahman juga memiliki kelemahan yaitu angka reproduksinya rendah (Kuswati dan Susilawati, 2016). Sapi Brahman ditunjukkan pada Gambar 2. 1.



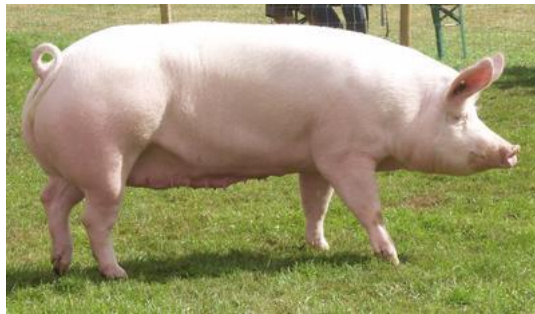
Gambar 2. 1 Sapi Brahman

2.2 Babi Yorkshire

Secara umum babi berdasarkan tujuan pemeliharaannya dibagi menjadi tiga tipe yaitu babi tipe lemak (*lard type*) , tipe daging (*meat type*) dan tipe kombinasi lemak-daging (*bacon type*). Babi Yorkshire termasuk dalam tipe kombinasi lemak-daging (Devendra dan Fuller, 1979). Menurut Animal Diversity Web klasifikasi taksonomi babi Yorkshire adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Subphylum	: Vertebrata
Class	: Mamalia
Sub class	: Theria
Infra class	: Eutheria
Ordo	: Artiodactyla
Famili	: Suidae
Sub Famili	: Suinae
Genus	: Sus
Species	: Sus scrofa domesticus

Babi Yorkshire merupakan bangsa babi tipe besar dan sudah tersebar di seluruh pelosok dunia dengan sebutan *Large White*. Babi Yorkshire memiliki ciri – ciri seluruh tubuhnya berwarna putih, telinga tegak ke atas, berat babi Yorkshire betina mencapai 250-350 kg sedangkan babi Yorkshire jantan mencapai 300-450 kg. Babi Yorkshire dikenal sebagai babi yang memiliki pertumbuhan cepat, reproduktivitas yang baik dan sifat keindukan yang baik (Sihombing, 1997). Gambar babi Yorkshire ditunjukkan pada Gambar 2. 2.



Gambar 2. 2 Babi Yorkshire

2.3 Darah Sapi dan Darah Babi

Darah merupakan bagian dalam sistem sirkulasi tubuh, yang berfungsi sebagai media transportasi dari berbagai macam zat yang dibutuhkan oleh tubuh. Darah memiliki dua komponen utama yaitu plasma darah 65-70% dan sel darah 35-40%. Plasma darah mengandung 7,9% protein sedangkan pada sel darah mengandung hemoglobin dan besi (Howell dan Lawrie, 1983). Secara umum darah sapi mengandung 80,9 % air, 17,3 % protein, 0,23 % lemak 0,07 % karbohidrat dan 0,62 % mineral (Duarte dkk., 1999). Sedangkan pada darah babi mengandung 79,06% air, 4,26% protein, 0,11% lemak, dan 0,07% karbohidrat (Lynch dkk., 2017).

Protein pada plasma darah hewan berfungsi untuk pembentukan otot dan sel-sel di dalam tubuh, sebagai enzim, protein untuk Hormonal, sebagai alat pengangkut dan penyimpan serta untuk pertahanan tubuh. Protein pada sapi dan babi mengandung asam amino. Komposisi asam amino pada protein sapi dan protein babi ditunjukkan pada Tabel 2. 1.

Tabel 2. 1 Komposisi Asam Amino pada Plasma Darah Sapi dan Babi.

Asam Amino (mg/100g Protein)	Kandungan dalam Plasma Darah Sapi (%) (Duarte dkk., 1999)	Kandungan dalam plasma darah Babi (%) (Kriger, 2014)
Valine	6,73	8,25
Isoleucine	3,35	1,98
Leucine	9,34	10,89
Lysine	7,47	10,45
Methionine + cystine	2,54	3,3
Threonine	6,60	4,4
Tryptophan	1,18	1,65
Phenylalanine + Tyrosine	9,94	9,79
Alanine	5,00	9,35
Arganine	3,30	4,95
Asam Aspartam	9,80	9,9
Histidine	4,18	6,25
Asam Glutamat	14,08	9,24
Glycine	3,39	5,06
Hidroksi Proline	-	1,1
Proline	4,74	3,63
Serine	6,67	9,79

(Sumber : Duarte dkk, 1999; Kriger, 2014)

2.4 Daging Sapi dan Daging Babi

Daging merupakan salah satu hasil ternak yang mengandung protein hewani yang tinggi dan baik dikonsumsi karena dapat membantu memenuhi asam amino esensial tubuh (Rusdiana dkk., 2016). Kualitas daging dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik pada waktu hewan sebelum dan sesudah dipotong. Kualitas fisik daging yang baik sebelum dipotong meliputi tipe ternak, jenis kelamin, umur, dan cara pemeliharaan yang meliputi pemberian pakan dan perawatan kesehatan. Sedangkan kualitas daging sesudah dipotong dipengaruhi oleh metode pemasakan, pH daging, hormon, dan metode penyimpanan (Nasrul dkk., 2015). Secara fisik daging sapi dan daging babi memiliki perbedaan warna, serat, tekstur dan aroma. Jika ditinjau dari warna daging sapi berwarna merah terang sedangkan daging babi berwarna pucat. Serat daging sapi sangat padat sehingga tampak jelas sedangkan pada daging babi seratnya samar dan renggang. Tekstur daging sapi lebih kaku dan padat sedangkan pada daging babi lebih lembek dan elastis. Kemudian aroma daging sapi lebih anyir jika dibandingkan dengan daging babi (Usmiati, 2010). Komposisi kimia daging sapi ditunjukkan pada Tabel 2. 2 sedangkan komposisi kimia daging babi ditunjukkan pada Tabel 2.3

Tabel 2. 2 Komposisi Kimia Daging Sapi

Kandungan Zat	Nilai (%)
Air	75
Protein	19
Karbohidrat	1,2
Zat terlarut bukan protein	2,3
Vitamin	2,5

(Sumber :Lawrie, 2003)

Tabel 2. 3 Komposisi Kimia Daging Babi

Kandungan Zat	Nilai (per 100 gram daging)
Air	75,1
Protein	22,8
Lemak	1,2

(Sumber :FAO, 2007)

2.5 Penelitian Sebelumnya

Pada tahun 2013, melakukan uji *whole blood* manusia menggunakan spektrofotometer fluoresen. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah darah manusia dapat dideteksi dengan spektrofotometer fluoresen. Dalam penelitiannya, Peng dan Liu menggunakan air garam fisiologis sebagai pelarut. Hasil menunjukkan bahwa spektra fluoresen darah dapat dideteksi menggunakan spektrofotometer fluoresen. Namun, penelitian ini memiliki kekurangan karena panjang gelombang spektra yang dihasilkan tidak spesifik, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut.

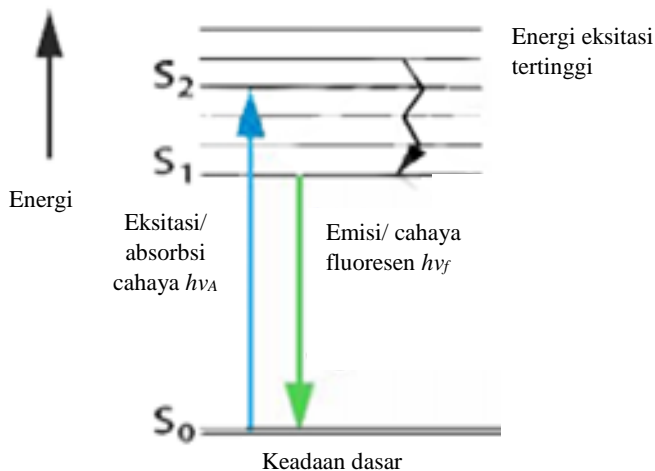
Penelitian selanjutnya dilakukan pada tahun 2016 Gesa dan Nasrulloh melakukan pengujian pada darah manusia menggunakan spektrofotometer fluoresen dengan memperhatikan sistem penggolongan darah ABO. Dalam penelitian yang dilakukan, keduanya menggunakan tiga pelarut berbeda yaitu aqua DM, metanol p.a dan etanol 98%. Hasil yang didapat menunjukkan penggunaan pelarut aqua DM menghasilkan spektra fluoresen yang berbeda antar golongan darah. Sedangkan penggunaan metanol p.a dan etanol 98% tidak memberikan perbedaan spektra fluoresen antar golongan darah. Sehingga, dapat disimpulkan aqua DM merupakan pelarut yang tepat untuk uji fluoresens pada darah.

Disamping itu, cara mendeteksi kandungan babi pada makanan sebelumnya pernah dilakukan dengan menggunakan *Immuno strip test* dan *real-time PCR (Polymerase Chain Reaction)*. *Immuno strip test* dibuat dengan bahan dasar emas nanopartikel, *Goat anti-SwineIgG polyclonal antibody* dan

membran nitroselulosa. Kelebihan dari metode ini yaitu tidak membutuhkan instrumen khusus. Sedangkan kekurangan dari metode ini yaitu waktu yang digunakan untuk analisa 5-30 menit, memerlukan biaya yang mahal untuk pengadaan bahan dan prosedur preparasinya lama. Metode ini dapat digunakan untuk mendeteksi daging babi didalam daging campuran yang telah dimasak (Kuswandi dkk., 2017). Pada metode *real-time* PCR analisa yang dilakukan berbasis pada analisis DNA. Metode *real-time* PCR ini memiliki limit deteksi sebesar 0,0001 ng/ μ L (Alkahtani dkk., 2017). Kelebihan dari *real-time* PCR ini yaitu memiliki sensitifitas yang tinggi sedangkan kekurangannya yaitu waktu yang dibutuhkan untuk analisa 5 menit 40 detik, dibutuhkan laboratorium khusus untuk pengujian, biaya mahal dan prosedur penelitiannya rumit (Fajardo dkk., 2010)

2.6 Fluoresensi

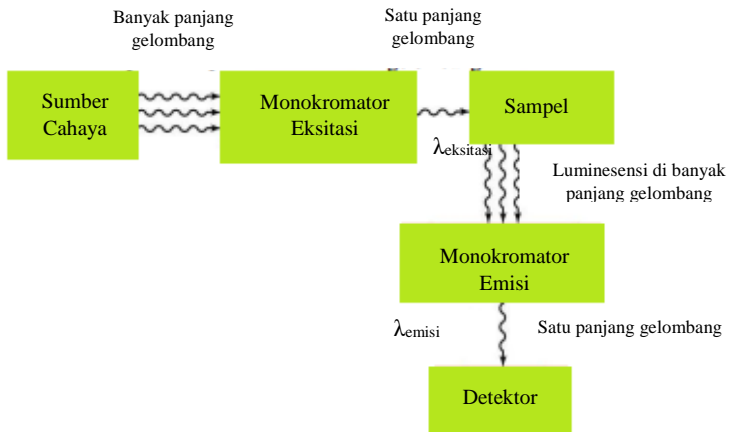
Fluoresensi adalah proses pemancaran sinar yang disebabkan oleh penyerapan sinar atau radiasi elektromagnetik oleh atom atau molekul (Skoog dkk., 2013). Peristiwa Fluorosensi terjadi ketika suatu atom atau molekul pada keadaan dasar (S_0) mengabsorpsi energi cahaya sebesar $h\nu_A$ sehingga menyebabkan molekul berpindah ke tingkat energi lebih tinggi (S_1 atau S_2). Atom akan mengalami relaksasi vibrasional dan konversi internal pada kondisi S_1 dalam waktu yang sangat cepat, kemudian atom tersebut akan melepaskan energi sebesar $h\nu_f$ berupa cahaya. Karena peristiwa inilah energi atom semakin lama semakin berkurang dan akan kembali menuju ke tingkat energi dasar S_0 . Spektra hasil emisi fluoresen memiliki lebar yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh perpindahan energi S_1 menuju ke sub-tingkat energi S_0 yang berbeda-beda. Vibrasi atom S_0 , S_1 , dan S_2 berdasarkan prinsip Frank-Condon yang ditunjukkan dalam Gambar 2.2 (Wulfsberg, 2000).



Gambar 2. 3 Proses terjadi fluoresen (Wulfsberg,2000)

2.7 Spektrofotometer Fluoresen

Spektrofotometer fluoresen melakukan pengukuran di daerah ultraviolet dan sinar tampak. Spektrofotometer fluoresen memiliki dua monokromator, yaitu monokromator emisi dan monokromator eksitasi. Monokromator emisi digunakan untuk mengatur panjang gelombang emisi sedangkan monokromator eksitasi digunakan untuk mengukur panjang gelombang eksitasi (Day dan Underwood, 2002). Prinsip kerja spektrofotometer fluoresen adalah ketika sumber cahaya polikromatis diarahkan ke monokromator eksitasi yang diatur pada $\lambda_{\text{eksitasi}}$. Analit menyerap cahaya cukup kuat dan diarahkan ke larutan sampel seperti ditunjukkan pada Gambar 2. 4. Maka analit menyerap $\lambda_{\text{eksitasi}}$, lalu molekul analit berfluoresensi atau menghasilkan cahaya λ_{emisi} dengan panjang gelombang $> \lambda_{\text{eksitasi}}$. Monokromator emisi diatur pada λ_{emisi} untuk mencegah gangguan cahaya eksitasi dan cahaya hamburan dari sel atau pelarut.



Gambar 2. 4 Prinsip Spektrofotometer Fluoresen (Khopkar,1990)

Prinsip kerja spektrofotometer fluoresens ditunjukkan pada Gambar 2. 4. Monokromator dihubungkan oleh detektor, sehingga energi fluoresen diubah menjadi sinyal listrik. Pada spektrofotometer fluoresen juga terdapat ampliflier yang berfungsi untuk memperbesar sinyal listrik spektra fluoresen dapat ditampilkan pada layar. Spektra fluoresen merupakan plot antara panjang gelombang sebagai sumbu X dan intensitas sebagai sumbu Y. Panjang gelombang eksitasi dan emisi menyatakan ciri khas fluoresen suatu molekul, sedangkan intensitas menyatakan banyaknya molekul dalam sampel (Khopkar, 1990). Suatu molekul mampu berfluoreseni, apabila molekul tersebut menyerap radiasi. Jika konsentrasi senyawa yang menyerap radiasi tersebut sangat tinggi, maka sinar yang mengenai sampel hanya akan diabsorbsi oleh lapisan pertama larutan dan hanya sedikit radiasi yang diserap oleh bagian lain sampel pada jarak yang lebih jauh. Sehingga pada pengujian menggunakan spektrofotometer fluoresen konsentrasi

sampel harus dibuat rendah untuk mencegah penyerapan radiasi yang tidak seragam (Gandjar dan Rohman, M, 2007).

2.8 Uji Signifikansi

Uji signifikansi adalah uji statistik yang menentukan apakah pada dua nilai tertentu memiliki perbedaan yang signifikan. Dalam uji signifikansi dikenal istilah hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a). Hipotesis nol menyatakan kesalahan acak cukup menjelaskan terjadinya perbedaan nilai yang dibandingkan. Hipotesis alternatif (H_a) menyatakan perbedaan kedua nilai terlalu besar untuk di toleransi sebagai kesalahan acak.

2.9 Uji *Analysis of Variance* (ANOVA)

Uji *Analysis of Variance* (ANOVA) merupakan uji statistik yang digunakan untuk memisahkan dan memperkirakan pengaruh yang disebabkan perbedaan oleh varian. Prinsip dari uji ANOVA adalah melakukan analisis variabilitas data menjadi dua sumber varian yaitu variasi dalam kelompok (*within*) dan variasi antar kelompok (*between*). Jika nilai varian didalam kelompok sama dengan varian antar kelompok, maka nilai mean yang dibandingkan tidak terdapat perbedaan (Miller dan Miller, 2010).

2.10 Uji LSD

Uji LSD (Least Significance Different) merupakan metode untuk menentukan apakah rata – rata dua data yang dibandingkan berbeda secara statistik atau tidak. Uji LSD dilakukan apabila kesimpulan Hipotesa nol (H_0) pada uji ANOVA ditolak. Untuk menghitung nilai LSD dibutuhkan data yang berasal dari uji ANOVA yaitu *Mean Square Within Group* (MS_w), derajat kebebasan *within group* (df_w) dan tabel t-kritis dengan taraf kepercayaan $p=0,05$. Adapun rumus yang digunakan dalam perhitungan LSD adalah sebagai berikut :

$$LSD = t \text{ kritis } MS_w \sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)} \dots \dots \dots (2.1)$$

Nilai yang didapat dari uji LSD dibandingkan dengan nilai mutlak selisih rata – rata antar dua perlakuan yang dibandingkan. Nilai tersebut dihitung menggunakan persamaan :

$$\bar{Y} = |\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2|.....(2.2)$$

Dari hasil perhitungan tersebut, apabila nilai nilai $LSD \geq \bar{Y}$ maka H_0 diterima, sedangkan jika nilai $LSD \leq \bar{Y}$ maka H_0 ditolak. H_0 diasumsikan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari dua data yang dibandingkan (Adams dan Lawrence, 2015)

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikropipet dengan range 20 μ L - 200 μ L, tip mikropipet, labu ukur 100 mL, botol vial 100mL, botol semprot, gelas ukur 100 mL, gelas beaker 100 mL, propipet, pipet volume 2 mL, pipet volume 10mL, pisau, talenan, neraca digital pengaduk kaca, kuvet Perkin Elmer dan instrumen Perkin Elmer LS 55 spektrofotometer fluoresen yang terhubung dengan *software* FL Winlab.

3.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah dan daging sapi Brahman yang diambil dari 3 sapi yang berbeda, darah dan daging babi yang juga diambil dari 3 babi yang berbeda berasal dari Rumah Potong Hewan Surabaya, aqua DM dari SIP, H₂SO₄ 98% dan H₂O₂ 30% dan kertas saring.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Pencucian Peralatan Gelas

Pencucian peralatan dilakukan dengan membuat larutan piranha dengan cara mencampurkan H₂SO₄ 98% dan H₂O₂ 30% dengan perbandingan 3:1. Larutan ini digunakan untuk mencuci setiap peralatan gelas yang bersinggungan dengan sampel darah dan daging seperti kuvet, labu ukur dan botol vial. Pencucian dilakukan dalam ruang asam dan dilanjutkan dengan membilas peralatan dengan aqua DM.

3.3.2 Preparasi Sampel Darah

3.3.2.1 Pengambilan Sampel Darah Sapi Brahman dan Babi Yorkshire

Sampel darah sapi Brahman dan babi Yorkshire diambil dari tiga hewan yang berbeda dengan jenis kelamin acak. Sampel darah merupakan darah segar yang diambil dari bagian leher hewan

yang disembelih di Rumah Potong Hewan Surabaya. Darah yang diambil ditempatkan pada wadah dan kemudian diambil sebanyak 20 μ L. Pengambilan sebanyak 20 μ L diulang sebanyak tiga kali untuk masing – masing sapi Brahman dan babi Yorkshire.

3.3.2.2 Pembuatan Larutan Stok Darah Sapi Brahman dan Babi Yorkshire

Sampel darah sebanyak 20 μ L dimasukkan kedalam labu ukur 100 mL kemudian dilarutkan dengan aqua DM hingga tanda batas. Larutan darah stok dibawa menuju laboratorium dengan cara ditempatkan ke dalam kotak *styrofoam* yang telah diisi es batu.

3.3.2.3 Pengenceran Larutan Darah Sapi Brahman dan Babi Yorkshire

Larutan stok darah 20 μ L dalam 100 mL diambil dengan volume tertentu dan diencerkan dalam labu ukur 100 mL hingga tanda batas. Larutan stok darah yang telah diencerkan kemudian diuji menggunakan spektrofotometer fluoresen LS55 Perkin Elmer hingga intensitasnya masuk ke dalam range intensitas fluoresen.

3.3.3 Preparasi Sampel Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire

3.3.3.1 Pengambilan Sampel Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire

Sampel daging sapi Brahman dan daging babi Yorkshire diambil dari tiga sapi dan babi yang berbeda dengan jenis kelamin acak di Rumah Potong Hewan Surabaya. Sampel daging diambil dari hasil sembelihan yang akan dijual di pasar-pasar Surabaya.

3.3.3.2 Pembuatan Larutan Stok Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire

Sampel daging ditimbang sebesar 10 gram, dan dipotong kecil – kecil. Sampel daging yang telah dipotong direndam dalam 50 mL aqua DM. Perendaman dilakukan selama ± 15 menit kemudian disaring menggunakan kertas saring. Filtrat yang didapat

diambil sebanyak 20 μ L kemudian diencerkan ke dalam labu ukur 100mL hingga tanda batas dengan pelarut aqua DM.

3.3.3.3 Pengenceran Larutan Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire

Larutan stok daging 20 μ L dalam 100 mL diambil dengan volume tertentu dan diencerkan dalam labu ukur 100 mL hingga tanda batas. Larutan stok darah yang telah diencerkan kemudian diuji menggunakan spektrofotometer fluoresen LS55 Perkin Elmer hingga intensitasnya masuk ke dalam range intensitas fluoresen.

3.3.4 Preparasi Sampel Daging Campuran

3.3.4.1 Pengambilan Sampel Daging

Sampel daging sapi Brahman dan daging babi Yorkshire diambil dari tiga sapi dan babi yang berbeda dengan jenis kelamin acak di Rumah Potong Hewan Surabaya. Sampel daging diambil dari hasil sembelihan yang akan dijual di pasar Surabaya.

3.3.4.2 Pembuatan Larutan Stok Daging Campuran

Daging campuran dibuat dari campuran daging sapi Brahman dan babi Yorkshire dengan perbandingan seperti ditunjukkan pada Tabel 3. 1

Tabel 3. 1 Perbandingan massa daging campuran dari sapi Brahman dan babi Yorkshire.

Massa daging sapi Brahman (g)	Massa daging babi Yorkshire (g)
4	6
3	7
2	8
1	9
0,5	9,5

Sampel daging yang telah ditimbang dipotong kecil – kecil dan direndam dalam 50 mL aqua DM. Perendaman dilakukan

selama ± 15 menit kemudian disaring menggunakan kertas saring. Filtrat yang didapat diambil sebanyak 20 μL kemudian diencerkan ke dalam labu ukur 100mL hingga tanda batas dengan pelarut aqua DM.

3.3.4.3 Pengenceran Larutan Daging Campuran

Larutan stok daging campuran 20 μL dalam 100 mL diambil dengan volume tertentu dan diencerkan dalam labu ukur 100 mL hingga tanda batas. Larutan stok daging campuran dengan berbagai variasi yang telah diencerkan kemudian diuji menggunakan spektrofotometer fluoresen LS55 Perkin Elmer hingga intensitasnya masuk ke dalam range intensitas fluoresen.

3.3.5 Uji Fluoresensi Darah dan Daging Sapi Brahman serta Babi Yorkshire

Larutan dari masing-masing sampel yang telah diencerkan diuji fluoreseninya dengan spektrofotometer fluoresen LS-55 Perkin Elmer untuk mengetahui panjang gelombang pada intensitas maksimum. Sebelum melakukan pengukuran, terlebih dahulu alat diatur dengan kondisi *scan speed* = 500 nm/min, *Slit_{Ex/Em}* = 10 nm/10 nm. Kemudian dilakukan *prescan* pada λ_{eks} = 200-800 nm, λ_{em} = 200-800 nm untuk menentukan parameter eksitasi dan emisi maksimum (Gesa dan Kurniawan, 2016). Setiap larutan darah dan daging diuji sebanyak 5 kali pengulangan dengan spektrofotometer fluoresen. Nilai masing-masing panjang gelombang yang didapat digunakan untuk pengukuran.

3.3.6 Uji ANOVA (*Analysis Of Variance*) dan Uji LSD (*Least Significance Difference*)

Spektra fluoresen masing-masing sampel menghasilkan puncak emisi dan eksitasi. Puncak yang didapatkan diuji ANOVA untuk mengetahui apakah data panjang gelombang puncak eksitasi dan emisi memiliki perbedaan yang signifikan. Selain itu, dilakukan pula uji LSD (*Least Significance Different*) dimana data

panjang gelombang yang didapat dari puncak emisi dan eksitasi dibandingkan antar dua data untuk mengetahui apakah memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan. Uji ANOVA dan uji LSD dikerjakan menggunakan *Microsoft Excel* 2013. Uji Anova dilakukan melalui *Data Analysis*→*Anova: Single Factor*, Dimana jika H_0 diterima maka dilanjutkan dengan uji LSD menggunakan persamaan 2.1 untuk kemudian dibandingkan dengan selisih rata-rata panjang gelombang setiap sampel.

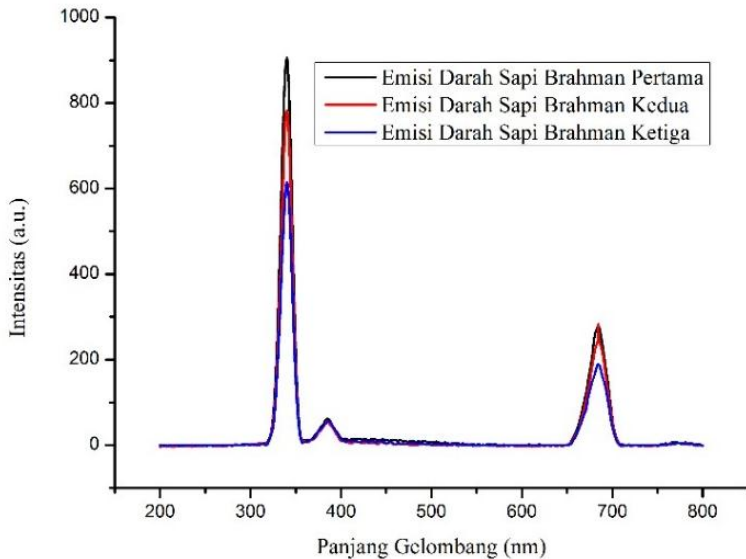
“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB IV

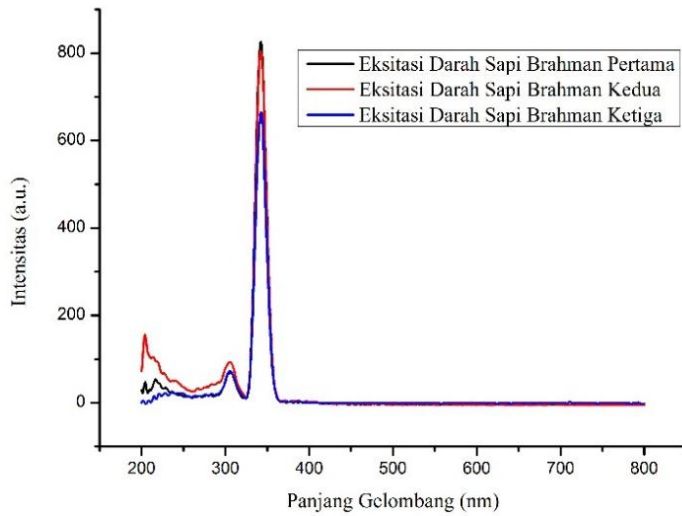
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Floresensi pada Darah serta Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire.

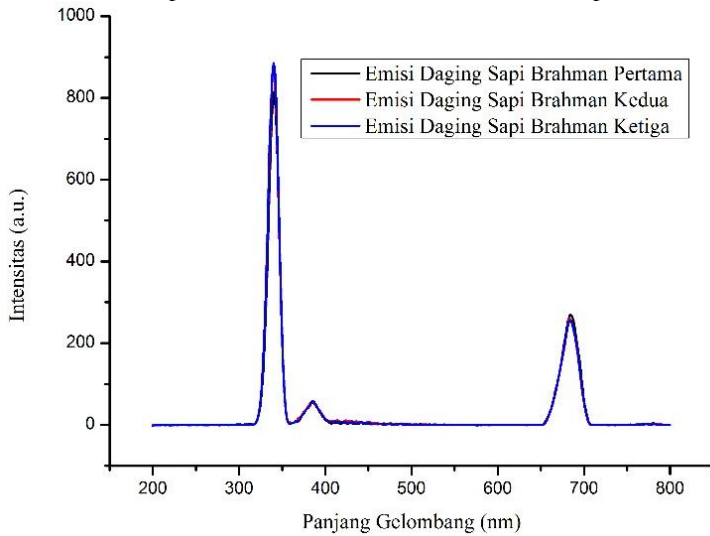
Setelah dilakukan pengukuran dengan menggunakan data panjang gelombang eksitasi ($\lambda_{\text{eksitasi}}$) dan panjang gelombang emisi (λ_{emisi}) pada intensitas maksimum *Prescan* didapatkan spektra emisi dan eksitasi fluoresen darah sapi Brahman seperti ditunjukkan pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.2. Sedangkan hasil pengukuran pada daging sapi Brahman didapatkan spektra emisi fluoresens seperti ditunjukkan pada Gambar 4. 3 dan spektra eksitasi fluoresens seperti ditunjukkan pada Gambar 4. 4



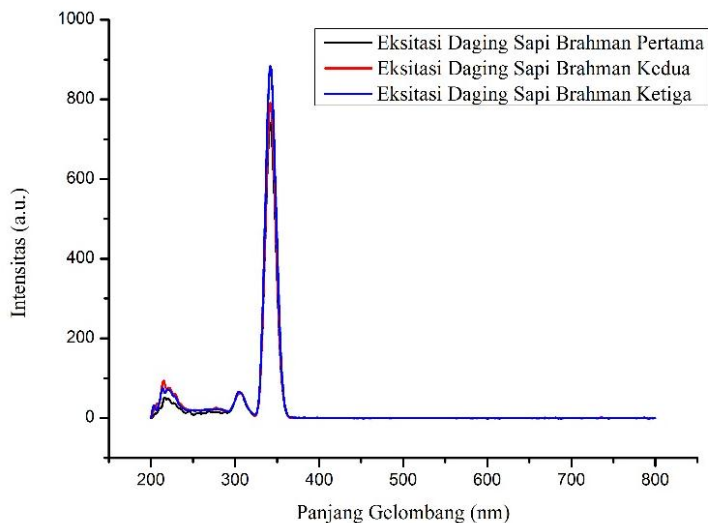
Gambar 4. 1 Spektra Emisi Floresens Darah Sapi Brahman



Gambar 4. 2 Spektra Eksitasi Fluoresens Darah Sapi Brahman

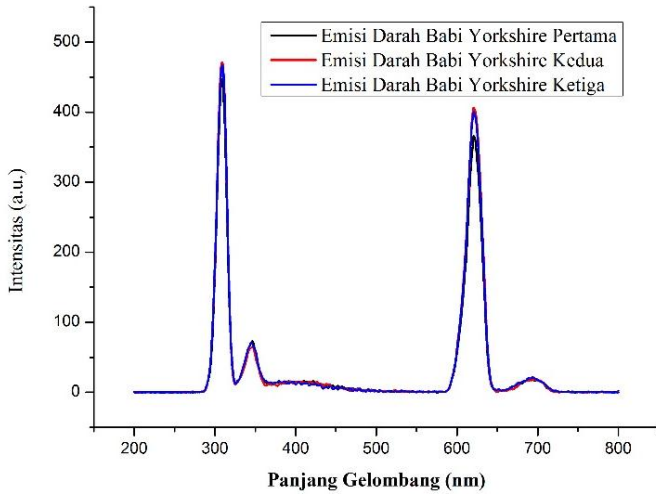


Gambar 4. 3 Spektra Emisi Fluoresens Ekstrak Daging Sapi Brahman

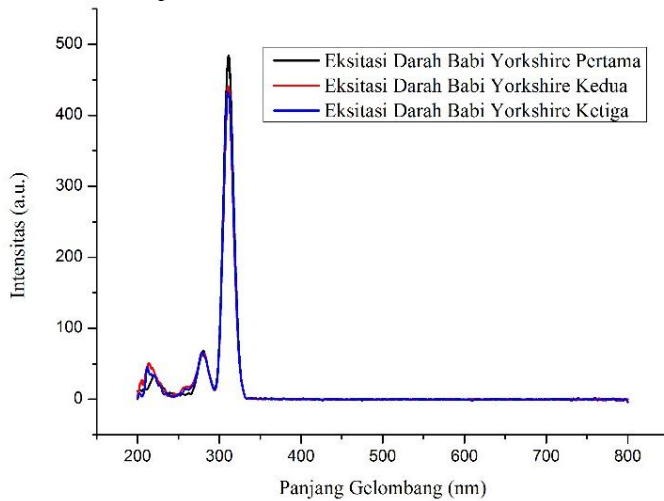


Gambar 4. 4 Spektra Eksitasi Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman

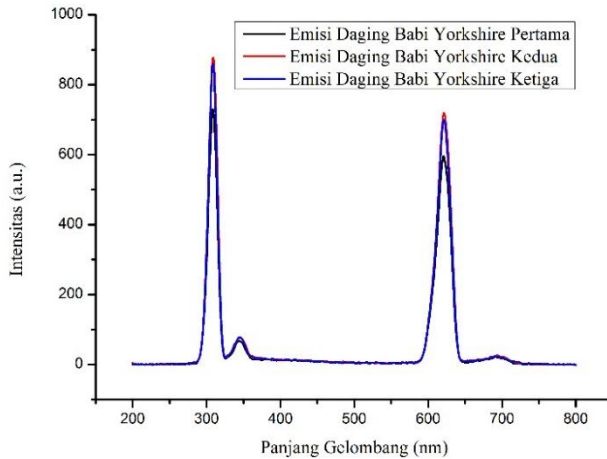
Hasil pengukuran menggunakan spektrofotometer fluoresen pada darah dan ekstrak daging sapi Brahman menghasilkan dua puncak emisi yang sama yaitu pada panjang gelombang 340nm dan 684 nm. Selain itu dari hasil pengukuran juga dihasilkan satu puncak eksitasi yang sama yaitu pada panjang gelombang 342 nm. Sedangkan pada pengukuran spektrofotometer fluoresen darah serta ekstrak daging babi Yorkshire dihasilkan dua puncak emisi yang sama yaitu pada panjang gelombang 310 nm dan 621 nm seperti ditunjukkan pada Gambar 4. 5 dan Gambar 4. 7. Selain itu dari hasil pengukuran juga dihasilkan satu puncak eksitasi pada panjang gelombang 311 nm seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. 6 dan Gambar 4. 8.



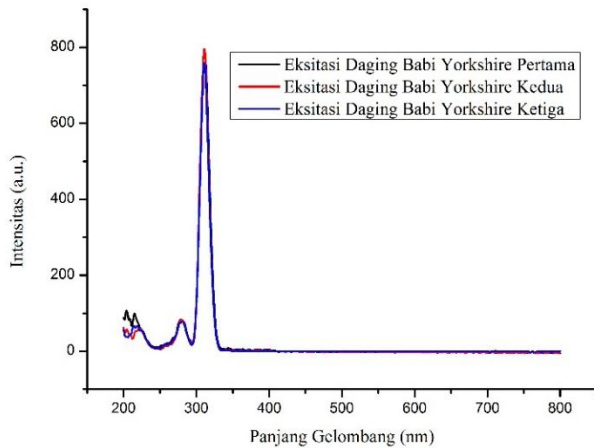
Gambar 4. 5 Spektra Emisi Fluoresens Darah Babi Yorkshire



Gambar 4. 6 Spektra Eksitasi Fluoresens Darah Babi Yorkshire



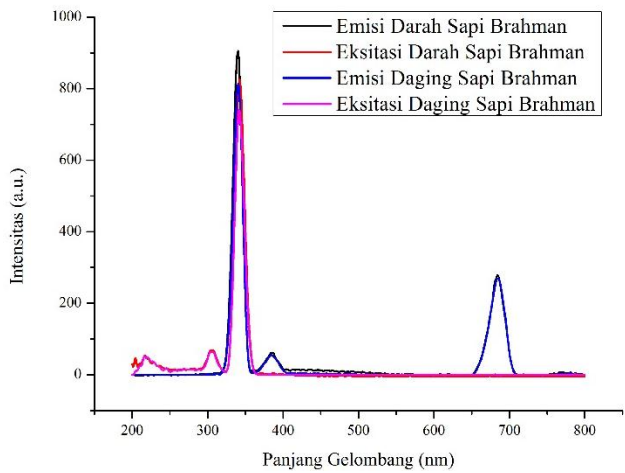
Gambar 4. 7 Spektra Emisi Fluoresens Ekstrak Daging Babi Yorkshire



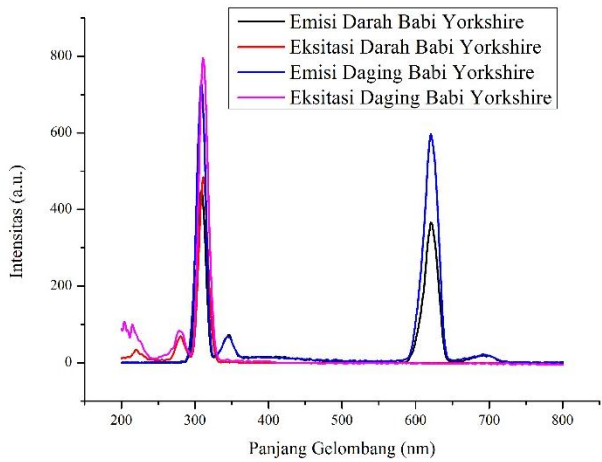
Gambar 4. 8 Spektra Eksitasi Fluoresens Ekstrak Daging Babi Yorkshire

Pengukuran darah masing – masing sampel selalu menghasilkan spektra yang sama dari ekstrak dagingnya seperti

ditunjukkan pada Gambar 4. 9 dan 4. 10. Hal ini disebabkan darah dan daging memiliki kandungan yang sama(Duarte dkk., 1999).



Gambar 4. 9 Spektra Fluoresens Darah serta Ekstrak Daging Sapi Brahman



Gambar 4. 10 Spektra Fluoresens Darah serta Ekstrak Daging Babi Yorkshire

Namun masing-masing pengukuran memiliki intensitas rata –rata yang berbeda seperti ditunjukkan pada masing – masing gambar. Perbedaan intensitas rata – rata pada setiap pengukuran disebabkan oleh persen komponen yang terkandung dalam darah setiap sampel yang digunakan berbeda. Perbedaan persen komponen tersebut dapat dipengaruhi beberapa hal diantaranya makanan, umur, jenis kelamin, lingkungan serta berbagai faktor lain (Richardson, 1994). Untuk menganalisa lebih detail apakah terdapat perbedaan antara darah dari masing – masing pengukuran dilakukan uji signifikansi.

Setiap sampel yang diukur diulang sebanyak lima kali sehingga dihasilkan data panjang gelombang maksimum emisi dan eksitasi pada darah serta ekstrak daging sapi Brahman seperti ditunjukkan pada Tabel 4. 1 dan Tabel 4. 2. Kemudian data panjang gelombang maksimum emisi dan eksitasi pada darah serta ekstrak daging babi Yorkshire pada Tabel 4. 3 dan Tabel 4. 4. Pengulangan sebanyak lima kali dianggap penting dilakukan dalam eksperimen analitik untuk memperlihatkan kesalahan acak yang mungkin terjadi dalam setiap pengukuran. (Miller dan Miller, 2010).

Tabel 4. 1 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman.

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Sapi Brahman ke-1				
1	1	340,5	684,5	342,5
	2	340	685	342
	3	340	683,5	342
	4	340	684,5	342,5
	5	340,5	684	342,5
2	1	340	684	342,5
	2	340,5	684	342,5
	3	340	684,5	342
	4	340	684,5	342,5

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
	Sapi Brahman ke-1			
2	5	340	684	343
3	1	340	685,5	342,5
	2	340	684	342
	3	340	684	342,5
	4	340	685,5	342
	5	340	685	342,5
Sapi Brahman ke-2				
1	1	340	683,5	342,5
	2	340	684	342,5
	3	340	685	342,5
	4	340	684,5	342,5
	5	340	684,5	342,5
2	1	340	683,5	342
	2	340	684	342,5
	3	340	685	342
	4	340	684,5	342,5
	5	340	684,5	342,5
3	1	340,5	684	342,5
	2	340	685	342,5
	3	339,5	683	342
	4	340	683	342
	5	340	684,5	342,5
Sapi Brahman ke-3				
1	1	340	684	342,5
	2	340	684,5	342
	3	340	684,5	342,5
	4	340	683,5	342,5
	5	340	684	342,5

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Sapi Brahman ke-3				
2	1	340	685	342,5
	2	340	684,5	342,5
	3	340	684,5	342,5
	4	340	685	342,5
	5	340	684	342,5
3	1	340	683,5	342,5
	2	340	684,5	342,5
	3	340,5	684,5	342,5
	4	340	684	342,5
	5	340	684,5	342,5

Tabel 4. 2 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman.

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Daging Sapi Brahman ke-1				
1	1	340,5	684,5	341,5
	2	340,5	684,5	342
	3	340	685	342,5
	4	340,5	684,5	342
	5	340,5	684,5	342,5
2	1	340,5	683	342
	2	340	684	342,5
	3	341,5	684,5	342
	4	340	684	342,5
	5	340,5	684	342,5

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Daging Sapi Brahman ke-3				
2	1	340	683,5	343
	2	340,5	684	342
	3	340	683,5	342
	4	340	683,5	342
	5	340,5	684	342
3	1	340	684	341,5
	2	340	683	342
	3	340,5	683	342,5
	4	340,5	684,5	342,5
	5	341	685	342

Tabel 4. 3 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Darah Babi Yorkshire.

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Babi Yorkshire ke-1				
1	1	309	620,5	311
	2	309	621,5	311,5
	3	309,5	621,5	311
	4	309	621,5	311
	5	309	621	311
2	1	309	621	311
	2	309	621	311,5
	3	309	621,5	311
	4	309	621,5	311
	5	309	621,5	311
3	1	309	621	311
	2	309	621	311
	3	309	621	311,5

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)	λ Eksitasi (nm)	λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
3	Babi Yorkshire ke-1			
	4	308,5	621,5	311
	5	308,5	621,5	311
Babi Yorkshire ke-2				
1	1	309	622	311
	2	309	622	311
	3	308,5	622	311
	4	309	620,5	311
	5	309	621,5	311
2	1	309	622,5	311
	2	309	621	311
	3	309,5	621	311,5
	4	309	620,5	311,5
	5	309	622	310,5
3	1	309	621	310,5
	2	309,5	620,5	311,5
	3	309	622	311
	4	309	620,5	311
	5	309	620,5	311
Babi Yorkshire ke-3				
1	1	309	621	311
	2	309	621	310,5
	3	308,5	621,5	311,5
	4	309	621,5	311
	5	309	621,5	311
2	1	309	621	311,5
	2	309	621,5	311
	3	309	622,5	311
	4	308,5	621	310,5
	5	308,5	621,5	311

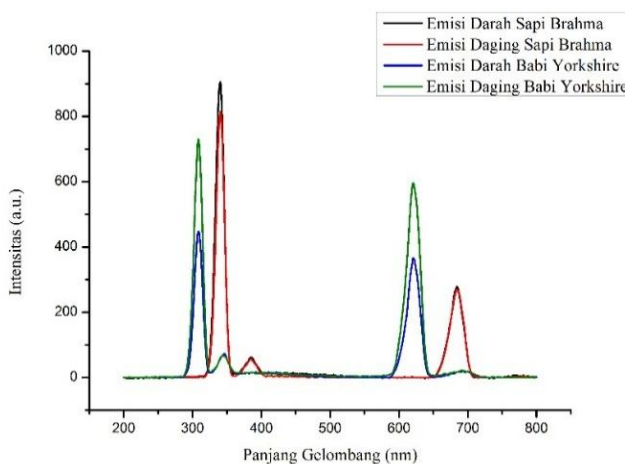
Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)	λ Eksitasi (nm)	λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Babi Yorkshire ke-3				
3	1	309	621,5	311
	2	309	620,5	311
	3	309	621,5	311
	4	309	622	310,5
	5	309	621,5	311

Tabel 4. 4 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Babi Yorkshire.

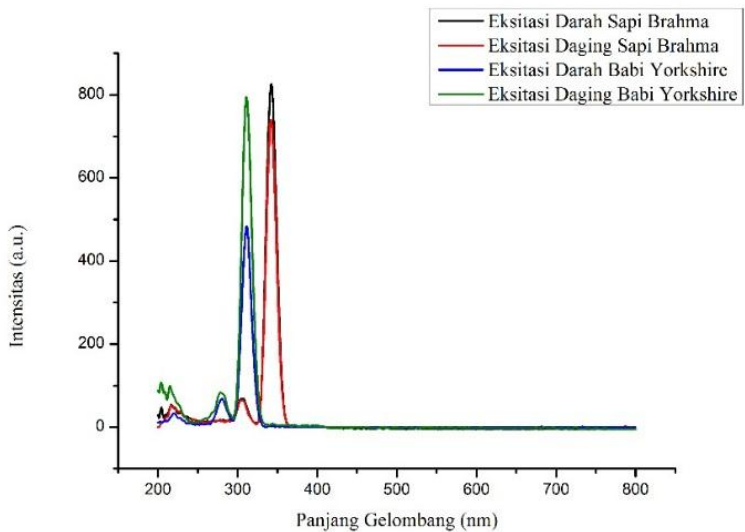
Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Babi Yorkshire ke-1				
1	1	309	622,5	311
	2	309	621,5	311,5
	3	309	622	311
	4	309	621	311
	5	309	621	311
2	1	308,5	622	311
	2	308,5	622	311,5
	3	309	621	311
	4	308,5	620,5	311
	5	309	621	311
3	1	308,5	621	311
	2	308,5	621,5	311,5
	3	309	621	311
	4	308,5	621	311
	5	309	621	311
Babi Yorkshire ke-2				
1	1	309,5	621,5	311

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Babi Yorkshire ke-2				
	2	309,5	621,5	311
	3	309	621,5	311
	4	309,5	622	311
	5	309,5	621,5	311
2	1	309,5	622,5	311
	2	309,5	621,5	310,5
	3	309	621	311
	4	309	622	311
	5	309	622	311
3	1	309	621	311
	2	309	621	311
	3	310	621,5	311
	4	309	621,5	311
	5	309	622	311
Babi Yorkshire ke-3				
1	1	308,5	621,5	311
	2	309	621,5	311
	3	309	621,5	311,5
	4	308,5	621	311
	5	309	621,5	311,5
2	1	309	621,5	311
	2	309	621	311
	3	309	621,5	311,5
	4	308,5	621,5	311,5
	5	308,5	620,5	311
3	1	308,5	621,5	311
	2	309	621,5	311
	3	308,5	621	311
	4	309	621	311,5
	5	308,5	622	311,5

Setelah dilakukan pengulangan pengukuran sebanyak lima kali, kemudian spektra fluorezen yang dihasilkan dari darah serta ekstrak daging dari sapi Brahman dan babi Yorkshire dibandingkan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah spektra yang dihasilkan sapi Brahman dan babi Yorkshire berbeda. Perbandingan spektra fluorezen darah serta ekstrak daging dari sapi Brahman dan babi Yorkshire ditunjukkan pada Gambar 4. 11 dan Gambar 4. 12. Dari kedua gambar tersebut dapat diamati terdapat perbedaan spektra baik emisi maupun eksitasi. Perbedaan tersebut terjadi karena pergeseran panjang gelombang. Spektra emisi fluorezen pada Sapi Brahman terdapat di panjang gelombang 340nm dan 684nm . Sedangkan pada babi Yorkshire spektra emisi fluorezen pada panjang gelombang 310 nm dan 621 nm. Hal tersebut juga terjadi pada spektra eksitasi fluorezen darah serta ekstrak daging sapi Brahman dan babi Yorkshire puncak eksitasi sapi Brahman berada pada panjang gelombang 342 nm sedangkan babi Yorkshire pada panjang gelombang 311 nm.



Gambar 4. 11 Perbandingan Spektra Emisi Fluorezen Darah serta Ekstrak Daging Sapi Brahma dan Babi Yorkshire

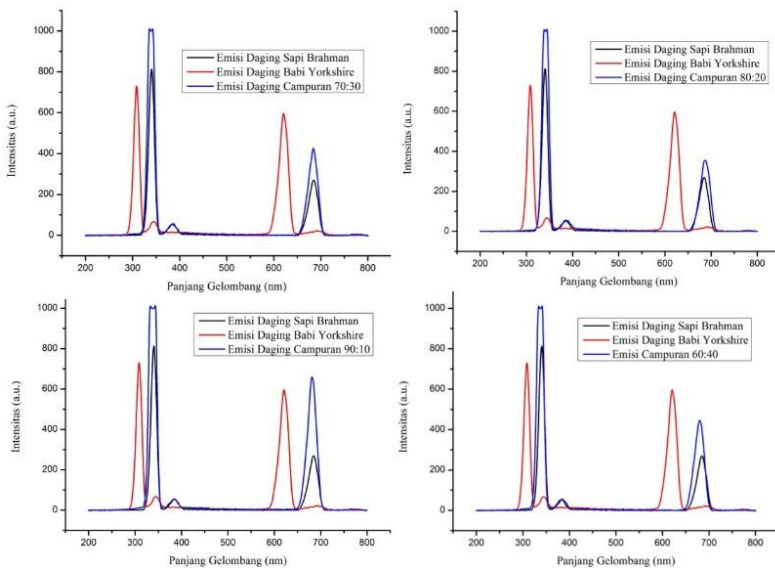


Gambar 4. 12 Perbandingan Spektra Eksitasi Fluoresen Darah serta Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire.

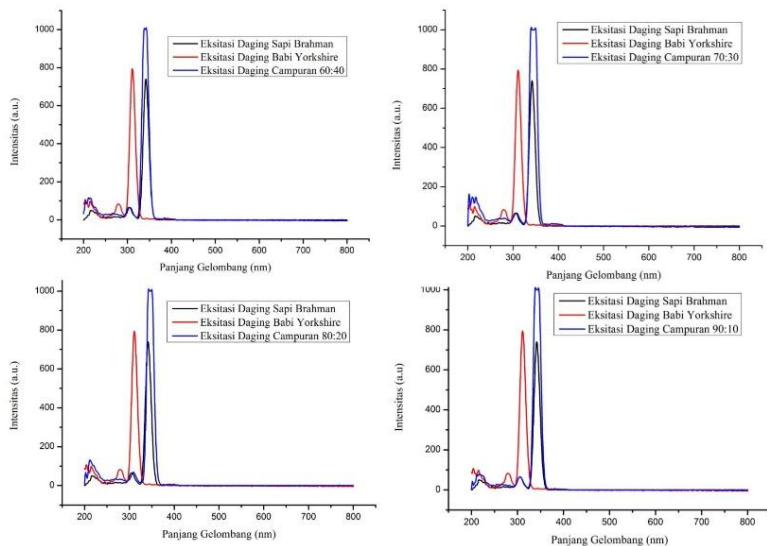
Pada Gambar 4.11 dan Gambar 4.12 Pergeseran panjang gelombang yang terjadi tersebut diduga karena adanya perbedaan kandungan asam amino penyusun protein pada plasma darah keduanya berbeda (Duarte dkk., 1999; Kriger, 2014)

4.2 Hasil Uji Fluoresensi Ekstrak Daging Campuran

Selain dilakukan pengujian dengan menggunakan spektrofotometer fluoresen pada darah serta ekstrak daging dari sapi Brahman dan babi Yorkshire. Pengujian juga dilakukan pada daging campuran antara keduanya. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui spektra yang dihasilkan jika dilakukan pengoplosan daging sapi Brahma dan daging babi Yorkshire. Perbandingan massa daging campuran ditunjukkan pada Tabel 3. 1. Sampel daging campuran yang digunakan berasal dari tiga sapi dan tiga babi berbeda. Setiap pengujian dilakukan pengulangan sebanyak lima kali. Spektra emisi fluoresen daging campuran dari berbagai perbandingan massa ditunjukkan pada Gambar 4.13. Sedangkan spektra eksitasi fluoresen daging campuran ditunjukkan pada Gambar 4.14.



Gambar 4. 13 Spektra Emisi Fluoresen Daging Campuran Sapi Brahman dan Babi Yorkshire



Gambar 4. 14 Spektra Eksitasi Fluoresen Daging Campuran Sapi Brahman dan Babi Yorkshire

Dari Gambar 4.13 dan Gambar 4.14 dapat diamati hasil pengujian menggunakan spektrofotometer fluoresen menghasilkan dua puncak emisi dan satu puncak eksitasi. Pada gambar tersebut dapat diamati spektra ekstrak daging campuran memiliki bentuk spektra yang hampir sama dengan spektra daging sapi Brahman dan letaknya yang hampir berhimpit. Namun pada pengukuran menunjukkan, nilai intensitas daging campuran dengan perbandingan babi 60%, 70%, 80%, dan 90% setiap kali pengujian pada puncak pertama emisi dan puncak eksitasi nilai intensitas selalu lebih dari 1000 (*out of range*). Puncak *out of range* tersebut tetap muncul walaupun telah dilakukan pengenceran bertingkat sebanyak lima kali dalam labu ukur 500 ml. Nilai intensitas yang *out of range* tersebut diduga merupakan tanda adanya pencampuran antara daging sapi Brahman dan babi Yorkshire. Karena hal tersebut tidak terjadi pada daging murni yang berasal

dari sapi Brahman maupun babi Yorkshire. Akibatnya pada spektra fluoresen ekstrak daging campuran yang dapat dihitung hanya emisi kedua saja, karena nilai intensitas rata- rata emisi pertama dan eksitasi tidak dapat ditentukan dengan tepat. Nilai panjang gelombang yang dihasilkan dari pengujian ekstrak daging campuran perbandingan babi 60%, 70%, 80%, dan 90% pada seluruh perbandingan ditunjukkan pada Tabel 4. 5.

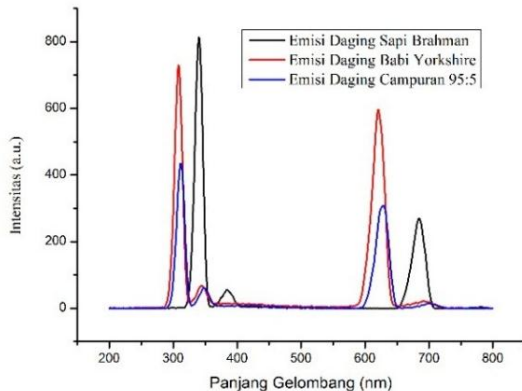
Tabel 4. 5 Panjang Gelombang Emisi Kedua Fluoresen Ekstrak Daging Campuran dari Sapi Brahman dan Babi Yorkshire.

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	Daging Babi : Daging Sapi Ke-1			
		60:40	70:30	80:20	90:10
1	1	680	684	686	682,5
	2	679,5	683,5	686	681,5
	3	679,5	683,5	685,5	681,5
	4	681	684	685,5	681,5
	5	680	683,5	687	681,5
2	1	679,5	683	685	682,5
	2	680,5	682,5	686,5	682
	3	680	682,5	686,5	682,5
	4	679,5	683	686	681,5
	5	681	683	685,5	681,5
3	1	680	684	687	681,5
	2	679,5	683,5	687	681,5
	3	680	684	687	681
	4	680	684,5	687	681,5
	5	680	683	687	681,5
Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	Daging Babi : Daging Sapi Ke-2			
		60:40	70:30	80:20	90:10
1	1	680	683,5	686	682,5
	2	680	684	686	681,5
	3	680	684	685	681,5
	4	679,5	683,5	687	682
	5	681,5	683,5	685	681

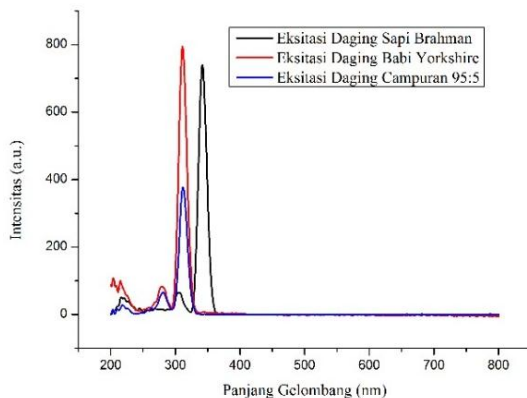
Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	Daging Babi : Daging Sapi Ke-2			
		60:40	70:30	80:20	90:10
2	1	679,5	684,5	685	681,5
	2	679,5	683,5	687	681,5
	3	679,5	683,5	684	682
	4	680	682,5	686,5	681,5
	5	680	683	687	681,5
3	1	680,5	684	687	682
	2	679	683	686,5	682
	3	679	684,5	686,5	681,5
	4	680	684	687	681,5
	5	680	684,5	687	681,5
Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	Daging Babi : Daging Sapi Ke-3			
		60:40	70:30	80:20	90:10
1	1	680	684	685	682
	2	679,5	683,5	685	682
	3	681	684	685	682
	4	680	683,5	685,5	682
	5	679	683	686,5	682
2	1	680	684,5	686	681,5
	2	680	683	686	681,5
	3	680	683	686	682
	4	680	684	686,5	681,5
	5	680,5	684	686,5	681
3	1	679	684	687	682,5
	2	679,5	683,5	686	681,5
	3	680,5	684	686,5	681,5
	4	679,5	683	687	682,5
	5	679,5	683	687	681,5

Dari nilai panjang gelombang yang ditunjukkan pada Tabel 4. 5 dapat diketahui setiap penambahan daging babi dalam campuran berturut – turut dari perbandingan babi 60%, 70%, 80% dan 90% terjadi pergeseran panjang gelombang. Kemudian pada

ekstrak daging campuran perbandingan babi 95% juga dihasilkan dua puncak spektra emisi dan satu puncak eksitasi fluoresen. Namun spektra puncak masing –masing fluoresen intensitasnya tidak keluar dari range. Spektra emisi dan eksitasi daging campuran dengan perbandingan babi 95% ditunjukkan pada Gambar 4.15 dan Gambar 4.16



Gambar 4. 15 Spektra Emisi Fluoresen Darah, Ekstrak Daging dan Ekstrak Daging Campuran Perbandingan 95:5



Gambar 4. 16 Spektra Eksitasi Fluoresen Darah, Ekstrak Daging dan Ekstrak Daging Campuran Perbandingan 95:5

Dari Gambar 4.15 dan Gambar 4.16 dapat dilihat spektra fluorezen yang dihasilkan daging campuran hampir berhimpit dengan spektra fluorezen babi Yorkshire. Sehingga diduga ekstrak daging campuran dengan perbandingan babi 95% adalah batas terkecil yang dapat dideteksi menggunakan spektrofotometer fluorezen. Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan perhitungan simpangan baku yang dibahas pada subbab selanjutnya. Nilai panjang gelombang spektra emisi maupun eksitasi fluorezen daging campuran dengan perbandingan babi Yorkshire 95% ditunjukkan pada Tabel 4. 6.

Tabel 4. 6 Panjang Gelombang Emisi dan Eksitasi Spektra Fluorezen Ekstrak Daging Campuran Perbandingan 95:5

Sampel Ke-	Pengukuran Ke-	λ Emisi (nm)		λ Eksitasi (nm)
		Puncak 1	Puncak 2	
Daging Campuran Ke-1				
1	1	311	625,5	311,5
	2	310,5	624	312,5
	3	311	625	312,5
	4	311	626,5	312,5
	5	311	625,5	312
2	1	311	625,5	312,5
	2	311	624,5	312
	3	311	624,5	312,5
	4	311	624,5	312
	5	310,5	625,5	312
3	1	310,5	625,5	311,5
	2	311	626	312
	3	311	625,5	312
	4	311	625	312,5
	5	311	624,5	312,5

Daging Campuran Ke -2				
1	1	311	624	312,5
	2	311	625	312,5
	3	310	625	312
	4	311	625	312,5
	5	311	624,5	312
2	1	310,5	624,5	312
	2	311	624,5	312
	3	311,5	625	312
	4	310,5	625,5	311,5
	5	310,5	624	312,5
3	1	310,5	625	311,5
	2	310,5	625,5	312
	3	311	626,5	312,5
	4	311	626	312,5
	5	311	624,5	311
Daging Campuran Ke -3				
1	1	311	624,5	312
	2	310,5	624,5	311,5
	3	310,5	625	311,5
	4	310,5	624,5	312
	5	311	625,5	312,5
2	1	311	624,5	312
	2	311	626,5	312
	3	310,5	625,5	312
	4	310,5	625,5	312
	5	310,5	625,5	312,5
3	1	311	626,5	312
	2	310,5	624,5	312
	3	311	625,5	312
	4	310,5	624,5	312
	5	311	625	312,5

4.3 Hasil Uji ANOVA (Analysis Of Variance) dan Uji LSD (Least Significance Different) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresens Sapi Brahman dan Babi Yorkshire

Uji ANOVA dan uji LSD bertujuan untuk mengetahui apakah data panjang gelombang puncak emisi dan eksitasi yang didapatkan dari hasil pengukuran memiliki perbedaan yang signifikan. H_0 pada pengujian diasumsikan bahwa antar data yang dibandingkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Dari uji ANOVA didapatkan nilai F hitung dan F kritis. Jika nilai F hitung lebih kecil dari F kritis maka H_0 diterima, sedangkan jika F hitung lebih besar dari F kritis maka H_0 ditolak (Miller dan Miller, 2010).

4.3.1. Uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan Uji LSD (*Least Significance Different*) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresen Darah serta Ekstrak Daging Sapi Brahman

Setelah didapatkan data panjang gelombang pada puncak maksimum fluoresen uji ANOVA dan uji LSD. Hasil rekapitulasi uji ANOVA darah serta daging sapi Brahman ditunjukkan pada Tabel 4. 7 dan Tabel 4. 8 Sedangkan Uji LSD darah serta ekstra daging sapi Brahman ditunjukkan pada Tabel 4. 9 dan Tabel 4. 10

Tabel 4. 7 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman

Spektra		Sapi Brahman		
		1	2	3
λ Emisi	Puncak Pertama	H_0 Diterima	H_0 Diterima	H_0 Diterima
	Puncak Kedua	H_0 Diterima	H_0 Diterima	H_0 Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H_0 Diterima	H_0 Diterima	H_0 Diterima

Tabel 4. 8 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman.

Spektra		Daging Sapi Brahman		
		1	2	3
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Tabel 4. 9 Hasil Reakpitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman

Spektra		Sampel Darah Sapi Brahman Ke-		
		1 dengan 2	1 dengan 3	2 dengan 3
Sapi Brahman Pertama				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
Sapi Brahman Kedua				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
Sapi Brahman Ketiga				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Tabel 4. 10 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Sapi Brahman.

Spektra		Sampel Daging Sapi Brahman Ke-		
		1 dengan 2	1 dengan 3	2 dengan 3
Sapi Brahman Pertama				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
Sapi Brahman Kedua				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
Sapi Brahman Ketiga				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Dari hasil Uji ANOVA yang ditunjukkan pada Tabel 4. 7 dan Tabel 4. 8 serta hasil Uji LSD pada Tabel 4. 9 dan Tabel 4. 10 dapat disimpulkan bahwa panjang gelombang seluruh puncak spektra fluoresen darah serta daging sapi Brahman tidak memiliki perbedaan yang signifikan walaupun diambil dari sampel yang berbeda-beda. Tabel uji ANOVA dan perhitungan uji LSD darah serta daging sapi Brahman secara rinci terdapat pada lampiran B.

4.3.2. Uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan Uji LSD (*Least Significance Different*) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresen Darah serta Daging Babi Yorkshire

Setelah didapatkan data panjang gelombang pada puncak maksimum fluoresen dilakukan uji signifikansi meliputi uji ANOVA dan uji LSD. Hasil rekapitulasi uji ANOVA darah serta daging babi Yorkshire ditunjukkan pada Tabel 4. 11 dan Tabel 4. 12. Sedangkan Uji LSD darah serta daging sapi Brahman ditunjukkan pada Tabel 4. 13 dan Tabel 4. 14.

Tabel 4. 11 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Babi Yorkshire.

Spektra		Babi Yorkshire		
		1	2	3
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Tabel 4. 12 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Babi Yorkshire.

Spektra		Babi Yorkshire		
		1	2	3
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Tabel 4. 13 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Babi Yorkshire.

Spektra		Sampel Darah Babi Yorkshire Ke-		
		1 dengan 2	1 dengan 3	2 dengan 3
Babi Yorkshire Pertama				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
Babi Yorkshire Kedua				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
Babi Yorkshire Ketiga				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Tabel 4. 14 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Babi Yorkshire

Spektra		Sampel Darah Babi Yorkshire Ke-		
		1 dengan 2	1 dengan 3	2 dengan 3
Babi Yorkshire Pertama				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Spektra		Sampel Darah Babi Yorkshire Ke-		
		1 dengan 2	1 dengan 3	2 dengan 3
Babi Yorkshire Kedua				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
Babi Yorkshire Ketiga				
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Dari hasil uji ANOVA dan uji LSD diatas dapat disimpulkan bahwa panjang gelombang seluruh puncak spektra fluorezen darah serta daging babi Yorkshire tidak memiliki perbedaan yang signifikan walaupun diambil dari sampel yang berbeda-beda. Tabel uji ANOVA dan perhitungan uji LSD darah serta daging babi Yorkshire secara rinci terdapat pada lampiran B.

4.3.3. Uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan Uji LSD (*Least Significance Different*) pada Puncak Maksimum Spektra Fluorezen Darah serta Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire

Selanjutnya juga dilakukan uji ANOVA dan uji LSD panjang gelombang puncak spektra fluorezen antara darah serta daging sapi Brahman dan babi Yorkshire untuk mengetahui apakah panjang gelombang puncak spektra fluorezen Siantar keduanya memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil rekapitulasi uji ANOVA antara darah serta daging sapi Brahman dan babi Yorkshire ditunjukkan pada Tabel 4. 15 dan Tabel 4. 16. Sedangkan hasil uji LSD antara darah serta daging sapi Brahman dan babi Yorkshire ditunjukkan pada Tabel 4. 17 dan Tabel 4. 18.

Tabel 4. 15 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman dengan Darah Babi Yorkshire.

Spektra		Darah Sapi Brahman dengan Darah Babi Yorkshire
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Ditolak
	Puncak Kedua	H ₀ Ditolak
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Ditolak

Tabel 4. 16 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman dengan Daging Babi Yorkshire.

Spektra		Daging Sapi Brahman dengan Daging Babi Yorkshire
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Ditolak
	Puncak Kedua	H ₀ Ditolak
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Ditolak

Tabel 4. 17 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Darah Sapi Brahman dengan Darah Babi Yorkshire.

Spektra		Darah Sapi Brahman dengan Darah Babi Yorkshire
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Ditolak
	Puncak Kedua	H ₀ Ditolak
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Ditolak

Tabel 4. 18 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Ekstrak Daging Sapi Brahman dengan Daging Babi Yorkshire.

Spektra		Daging Sapi Brahman dengan Daging Babi Yorkshire
λ Emisi	Puncak Pertama	H ₀ Ditolak
	Puncak Kedua	H ₀ Ditolak
λ Eksitasi	Puncak	H ₀ Ditolak

Dari hasil uji ANOVA dan uji LSD diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai panjang gelombang seluruh puncak spektra fluorezen darah serta ekstrak daging sapi Brahman dan babi Yorkshire. Hal ini menunjukkan bahwa darah serta daging sapi Brahman dan babi Yorkshire dapat dibedakan menggunakan spektrofotometer fluorezen. Tabel uji ANOVA dan perhitungan uji LSD darah serta daging sapi Brahman dan babi Yorkshire secara rinci terdapat pada lampiran B.

4.3.4. Uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan Uji LSD (*Least Significance Different*) pada Puncak Maksimum Spektra Fluorezen Ekstrak dari Daging Campuran Sapi Brahman dan Babi Yorkshire

Selanjutnya juga dilakukan uji ANOVA dan uji LSD panjang gelombang puncak spektra fluorezen daging campuran untuk mengetahui apakah panjang gelombang puncak spektra fluorezen memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil rekapitulasi uji ANOVA daging campuran ditunjukkan pada Tabel 4. 19. Sedangkan hasil uji LSD antara darah serta daging sapi Brahman dan babi Yorkshire ditunjukkan pada Tabel 4. 20.

Tabel 4. 19 Hasil Rekapitulasi Uji ANOVA Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluorezen Daging Campuran.

Daging babi : daging sapi	Spektra	Daging Campuran Ke-		
		1	2	3
60:40	Emisi puncak kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
70:30	Emisi puncak kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
80:20	Emisi puncak kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
90:10	Emisi puncak kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Daging babi : daging sapi	Spektra	Daging Campuran Ke-		
		1	2	3
95:5	Emisi puncak pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Emisi puncak kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Eksitasi	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Tabel 4. 20 Hasil Rekapitulasi Uji LSD Panjang Gelombang Setiap Puncak Spektra Fluoresen Daging Campuran.

Spektra		Daging Campuran Ke-		
		1 dengan 2	1 dengan 3	2 dengan 3
		Daging Campuran Pertama		
60:40	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
70:30	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
80:20	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
90:10	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
95:5	Emisi Puncak Pertama	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima
	Eksitasi	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima	H ₀ Diterima

Daging babi : daging sapi	Spektra	Daging Campuran Ke-		
		1	2	3
95:5	Emisi puncak pertama	H0 Diterima	H0 Diterima	H0 Diterima
	Emisi puncak kedua	H0 Diterima	H0 Diterima	H0 Diterima
	Eksitasi	H0 Diterima	H0 Diterima	H0 Diterima

Tabel 4. 20 dapat disimpulkan bahwa panjang gelombang seluruh puncak spektra fluoresen masing-masing perbandingan daging campuran tidak memiliki perbedaan yang signifikan walaupun diambil dari sampel yang berbeda-beda. Tabel uji ANOVA dan perhitungan uji LSD darah serta daging sapi Brahman secara rinci terdapat pada lampiran B.

4.3.5. Uji ANOVA (*Analysis of Variance*) dan Uji LSD (*Least Significance Different*) pada Puncak Maksimum Spektra Fluoresen Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire terhadap Daging Campuran.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara daging murni dan daging campuran dengan perbandingan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3. 1 maka dilakukan uji ANOVA dan uji LSD. Hasil Rekapitulasi uji ANOVA dan LSD terhadap daging murni sapi Brahman dan babi Yorkshire terhadap daging campuran keduanya ditunjukkan pada Tabel 4. 21 dan Tabel 4. 22.

Tabel 4. 21 Hasil Rekapitulasi Uji Anova terhadap Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire terhadap Daging Campuran Berbagai Perbandingan.

Perbandingan Daging Campuran	Spektra	Daging Campuran Ke-		
		1	2	3
60:40	Emisi puncak kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
70:30	Emisi puncak kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
80:20	Emisi puncak kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
Perbandingan Daging Campuran	Spektra	Daging Campuran Ke-		
		1	2	3
90:10	Emisi puncak kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
95:5	Emisi puncak pertama	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
	Emisi puncak kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
	Eksitasi	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak

Tabel 4. 22 Hasil Rekapitulasi Uji LSD terhadap Daging Sapi Brahman dan Babi Yorkshire terhadap Daging Campuran Berbagai Perbandingan.

Perbandingan Daging Campuran	Spektra	Daging Campuran Ke-		
		1 dengan 2	1 dengan 3	2 dengan 3
		Daging Campuran Pertama		
60:40	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
70:30	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
80:20	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
90:10	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
95:5	Emisi Puncak Pertama	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
	Emisi Puncak Kedua	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak
	Eksitasi	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak	H ₀ Ditolak

Dari Tabel 4. 21 dan Tabel 4. 22 dapat dilihat hasil dari seluruh uji Anova dan uji LSD ditolak. Hal ini menunjukkan daging murni dari sapi Brahman dan daging babi Yorkshire berbeda secara signifikan terhadap daging campuran.

4.4 Perhitungan Nilai Standar Deviasi pada Ekstrak Daging Sapi Brahman, Ekstrak Daging Babi Yorkshire dan Ekstrak Daging Campuran Perbandingan 95:5

Setiap data yang dihasilkan pada pengukuran selalu mempunyai variasi dalam nilai-nilainya. Karena sifat variasi ini, maka diperlukan perhitungan nilai standar deviasi untuk memberikan gambaran bagaimana kelompok suatu data menyebar. Standar deviasi merupakan akar kuadrat dari rata-rata dari variasi. Variasi dapat dicari dengan cara menghitung selisih dari setiap elemen data dengan rata-rata. Nilai standar deviasi dapat dihitung menggunakan persamaan :

$$s = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{(n-1)} \dots \dots \dots (4.1)$$

Perhitungan nilai standar deviasi dilakukan pada data panjang gelombang masing – masing puncak emisi maupun eksitasi fluoresen dari daging sapi Brahma, daging babi Yorkshire dan daging campuran perbandingan 95:5. Nilai panjang gelombang emisi puncak pertama dari masing-masing data ditunjukkan pada Tabel 4. 23.

Tabel 4. 23 Panjang Gelombang Spektra Emisi Puncak Pertama Daging Sapi Brahman, Daging Babi Yorkshire dan Daging Campuran 95:5.

Daging Sapi Brahman	Daging Babi Yorkshire	Daging Campuran 95:5
340,5	309	311
340,5	309	310,5
340	309	311
340,5	309	311
340,5	309	311
340	309,5	311
340	309,5	311

Daging Sapi Brahman	Daging Babi Yorkshire	Daging Campuran 95:5
340	309	310
340	309,5	311
340	309,5	311
340	308,5	311
341	309	310,5
340	309	310,5
340	308,5	310,5
340	309	311
340,5	311	311
340	311	311
341,5	311	311
340	311	311
340,5	310,5	310,5
340	310,5	310,5
340	311	311
340	311,5	311,5
339	310,5	310,5
340	310,5	310,5
340,5	311	311
340	310,5	310,5
340	310,5	310,5
340,5	310,5	310,5
340	310,5	310,5
340,5	311	311
340	311	311
340	311	311
340	311	311
339	310,5	310,5
340	310,5	310,5
340,5	311	311
340,5	311	311
340	311	311

Daging Sapi Brahman	Daging Babi Yorkshire	Daging Campuran 95:5
340	311	311
340	310,5	310,5
340,5	311	311
340,5	310,5	310,5
341	311	311
340	311	311

Dari Tabel 4. 23 dapat ditentukan nilai panjang gelombang emisi puncak pertama spektrofotometer fluoresen dari daging sapi Brahman adalah 340 nm, daging babi Yorkshire 310 nm dan daging campuran 311 nm. Kemudian dilakukan perhitungan simpangan baku pada daging sapi Brahman nilainya sebesar $340 \pm 0,4$ nm, daging babi Yorkshire sebesar $310 \pm 0,9$ nm dan daging campuran sebesar $311 \pm 0,3$ nm. Dari nilai simpangan baku tersebut dapat dianggap daging sapi Brahma memiliki perbedaan dengan daging campuran, sedangkan daging babi Yorkshire memiliki persamaan dengan daging campuran perbandingan 95:5. Sehingga dapat dianggap daging campuran perbandingan 95:5 merupakan batas terkecil yang dapat dideteksi menggunakan spektrofotometer fluoresen.

Tabel 4. 24 Panjang Gelombang Spekta Emisi Puncak Kedua Daging Sapi Brahman, Daging Babi Yorkshire dan Daging Campuran 95:5.

Daging Sapi Brahman	Daging Babi Yorkshire	Daging Campuran 95:5
684,5	622,5	625,5
684,5	621,5	624
685	622	625
684,5	621	626,5
684,5	621	625,5
683	621,5	624
684	621,5	625

Daging Sapi Brahman	Daging Babi Yorkshire	Daging Campuran 95:5
684,5	621,5	625
684	622	625
684	621,5	624,5
684,5	621,5	624,5
684,5	621,5	624,5
685	621,5	625
684,5	621	624,5
684	621,5	625,5
682	622	625,5
684	622	624,5
684,5	621	624,5
684	620,5	624,5
683,5	621	625,5
683,5	622,5	624,5
684	621,5	624,5
684,5	621	625
684	622	625,5
684,5	622	624
685	621,5	624,5
684,5	621	626,5
682	621,5	625,25
684,5	621,5	625,5
685	620,5	625,5
683	621	625,5
684	621,5	626
684	621	625,5
684,5	621	625
684,5	621	624,5
683,5	621	625
684	621	625,5
683,5	621,5	626,5
683,5	621,5	626

Daging Sapi Brahman	Daging Babi Yorkshire	Daging Campuran 95:5
684	622	624,5
684	621,5	626,5
683	621,5	624,5
683	621	625,5
684,5	621	624,5
685	622	625

Dari Tabel 4. 24 dapat ditentukan nilai panjang gelombang emisi puncak kedua spektrofotometer fluoresen dari daging sapi Brahman adalah 684 nm, daging babi Yorkshire 621 nm dan daging campuran 625 nm. Kemudian dilakukan perhitungan simpangan baku pada daging sapi Brahman nilainya sebesar $684 \pm 0,7$ nm, daging babi Yorkshire sebesar $621 \pm 0,5$ nm dan daging campuran sebesar $625 \pm 0,7$ nm. Dari nilai simpangan baku tersebut dapat dianggap daging sapi Brahma memiliki perbedaan dengan daging campuran, sedangkan daging babi Yorkshire memiliki persamaan dengan daging campuran perbandingan 95:5. Sehingga dapat dianggap daging campuran perbandingan 95:5 merupakan batas terkecil yang dapat dideteksi menggunakan spektrofotometer fluoresen.

Tabel 4. 25 Panjang Gelombang Spekta Eksitasi Daging Sapi Brahman, Daging Babi Yorkshire dan Daging Campuran 95:5.

Daging Sapi Brahman	Daging Babi Yorkshire	Daging Campuran 95:5
341,5	311,5	311,5
342	312,5	312,5
342,5	312,5	312,5
342	312,5	312,5
342,5	312	312
342,5	312,5	312,5
342,5	312,5	312,5
342,5	312	312
342	312,5	312,5
342,5	312	312
343	312	312
342	311,5	311,5
341,5	311,5	311,5
341,5	312	312
342	312,5	312,5
342	312,5	312,5
342,5	312	312
342	312,5	312,5
342,5	312	312
342,5	312	312
342	312	312
342	312	312
342,5	312	312
342	311,5	311,5

Daging Sapi Brahman	Daging Babi Yorkshire	Daging Campuran 95:5
342	312,5	312,5
343	312	312
342	312	312
342	312	312
342	312	312
342	312,5	312,5
342	311,5	311,5
342	312	312
341,5	312	312
343,5	312,5	312,5
342,5	312,5	312,5
342,5	311,5	311,5
342,5	312	312
342	312,5	312,5
342,5	312,5	312,5
342,5	311	311
341,5	312	312
342	312	312
342,5	312	312
342,5	312	312
342	312,5	312,5

Dari Tabel 4. 25 dapat ditentukan nilai panjang gelombang emisi puncak kedua spektrofotometer fluoresen dari daging sapi Brahman adalah 342 nm, daging babi Yorkshire 312 nm dan daging campuran 312 nm. Kemudian dilakukan perhitungan simpangan baku pada daging sapi Brahman nilainya sebesar $342 \pm 0,4$ nm, daging babi Yorkshire sebesar $312 \pm 0,4$ nm dan daging campuran sebesar $312 \pm 0,4$ nm. Dari nilai simpangan baku tersebut dapat dianggap daging

sapi Brahma memiliki perbedaan dengan daging campuran, sedangkan daging babi Yorkshire memiliki persamaan dengan daging campuran perbandingan 95:5. Sehingga dapat dianggap daging campuran perbandingan 95:5 merupakan batas terkecil yang dapat dideteksi menggunakan spektrofotometer fluoresens.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan daging sapi Brahman dan babi Yorkshire dapat dibedakan menggunakan spektrofotometer fluoresens. Waktu yang diperlukan dalam satu kali analisa sampel yaitu 2 menit 36 detik. Pada spektra fluoresens dari sapi Brahman terdapat dua puncak emisi terletak di panjang gelombang 340nm dan 684nm dan satu puncak eksitasi pada panjang gelombang 342nm. Kemudian pada babi Yorkshire juga terdapat dua puncak emisi tetapi terletak di panjang gelombang 310 nm dan 621nm dan satu puncak eksitasi pada panjang gelombang 311nm. Sedangkan pengujian pada daging campuran juga dihasilkan dua puncak emisi dan satu puncak eksitasi namun masing – masing mengalami pergeseran panjang gelombang. Pada perbandingan babi 60%, 70%, 80% dan 90% spektra fluoresen emisi puncak pertama dan eksitasi intensitasnya keluar dari range, hal ini merupakan penanda adanya pencampuran daging sapi Brahman dan babi Yorkshire. Daging campuran dengan babi 95% menghasilkan spektra fluoresen yang berhimpit dengan spektra fluoresen daging babi Yorkshire, sehingga perbandingan tersebut dianggap sebagai batas deteksi terkecil yang dapat dideteksi menggunakan spektrofotometer fluoresen.

5.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan spektrofotometer fluoresen dengan sampel ayam, kambing dan tikus untuk mengetahui karakteristik spektra fluoresen dan mengetahui kemurnian suatu daging yang rawan dilakukan pengoplosan dipasaran.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, K., Lawrence, E., 2015. Research Methods Statistic and Applications. SAGE Publications Inc., California.
- Aghnia, A., Kurniawan, F., Harmami, 2017. Karakterisasi Flouresens Golongan Darah B+ (Rhesus Positif) dan B- (Rhesus Negatif). Skripsi Kimia ITS, Surabaya.
- Al-kahtani, H.A., Ismail, E.A., Asif, M., 2017. Pork detection in binary meat mixtures and some commercial food products using conventional and real-time PCR techniques. Food Chem. 219, 54–60.
- Blakely, J., Bade, D., 1998. Ilmu Peternakan, 4 ed. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Day, R., Underwood, L., 2002. Analisis Kimia Kuantitatif, 6 ed. Erlangga, Jakarta.
- Detik, 2017. Polisi Ciduk Pengoplos Daging Sapi di Lubuklinggau URL <https://news.detik.com/berita/d-3519736/polisi-ciduk-pengoplos-daging-sapi-dan-babi-di-lubuklinggau> (diakses 23.4.18).
- Devendra, C., Fuller, M., 1979. Pig Production in The Tropics. Oxford University Press.
- Direktorat Jendral Pertanian Dalam Negeri, 2018. Kenaikan Harga Daging Sapi Hingga Akhir Tahun 2017. URL <http://www.kemendag.go.id/id/economic-profile/charts/national-price-chart?year=2017&month=12> (diakses 15.4.18).
- Duarte, R.T., Simo, M.C.C., Sgarbieri, V.C., 1999. Bovine Blood Components : Fractionation, Composition, and Nutritive Value. J. Agric. Food Chem. 47, 231–236.
- Fajardo, V., Gonza, I., Garcı, T., 2010. A review of current methodologies for the authentication of meats from game animal species. Food Sci. Technol. 21, 408–421.
- FAO, 2007. Composition of Meat. URL http://www.fao.org/ag/againfo/themes/en/meat/backgr_composition.html (diakses 12.4.18).
- Gandjar, I., Rohman, M, A., 2007. Kimia Farmasi Analisis.

Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

- Gesa, E., Kurniawan, F., 2016. Spektra Fluorosens Darah Golongan A dan B. *J. Sains dan Seni ITS* 5, 141–144.
- Howell, N., Lawrie, R., 1983. Functional Aspect of Blood Plasma Protein Separation and Characterization. *Food Technol.* 18, 747–762.
- Kemsley, E.K., Wilsonb, R.H., 1997. Mid-infrared spectroscopy and authenticity problems in selected meats : a feasibility study. *Food Chem.* 59, 195–201.
- Khopkar, S., 1990. *Konsep Dasar Kimia Analitik* Terjemahan oleh A. Saptohardjo. UI-Press, Jakarta.
- Kruger, O. V., 2014. Advantages Of Porcine Blood Plasma As A Component Of Functional Drinks. *Food Raw Mater.* 2, 26–32.
- Kuswandi, B., Gani, A.A., Ahmad, M., 2017. Immuno strip test for detection of pork adulteration in cooked meatballs. *Food Biosci.* 19, 1–6.
- Kuswati, Susilawati, T., 2016. *Industri Sapi Potong*, 1 ed. UB Press, Malang.
- Lawrie, R., 2003. *Ilmu Daging Edisi Kelima* Terjemahan Aminuddin Parakkasi. UI-Press, Jakarta.
- Liyana, L., Khan, M., 2016. Halal authentication in Malaysia context : potential adulteration of non- Halal ingredients in meatballs and surimi products 23, 1832–1838.
- Lynch, S., Mullen, A., O’neill, E., Garcia, E., 2017. Harnessing The Potential of Blood Protein as Blood Protein as Functional Ingridient : A Review of the State of The Blood Processing. *Food Sci. Food Saf.* 16, 331–344.
- Miller, J.N., Miller, J.C., 2010. *Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry*. Prentice Hall/Pearson.
- Murtidjo, B.A., 1990. *Beternak Sapi Potong*. Kanisius, Yogyakarta.
- Naashihaah, L., Kurniawan, F., Ni’mah, Y., 2017. Karakterisasi Flouresens Golongan Darah O+ (Rhesus Positif) dan O- (Rhesus Negatif). *Skripsi Kimia ITS*, Surabaya.

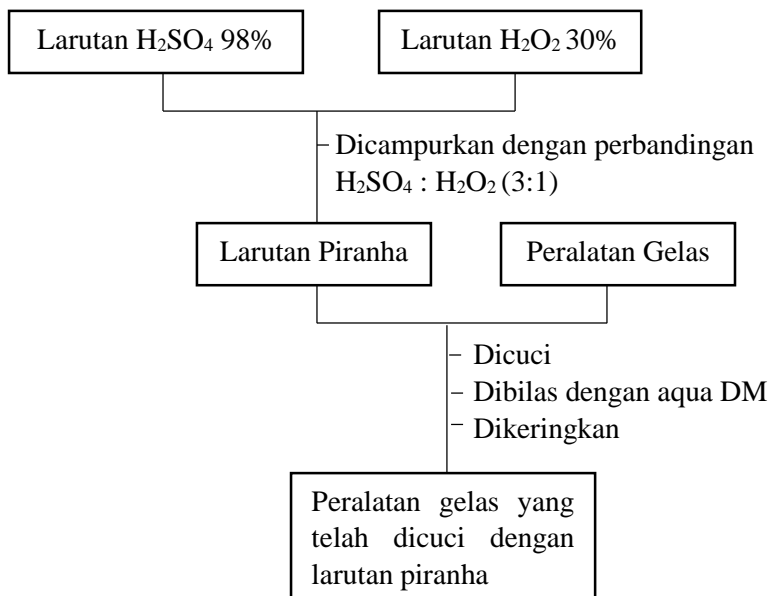
- Nakyinsige, K., Bin, Y., Man, C., Qurni, A., 2012. Halal authenticity issues in meat and meat products. *MESC* 91, 207–214.
- Nasrul, A., Septinova, D., Santosa, E., 2015. Kualitas Fisik Daging dari Pasar Tradisional di Bandar Lampung. *J. Ilm. Peternak. Terpadu* 3, 98–103.
- Nasrulloh, M., Kurniawan, F., 2016. Spektra Fluorosens Darah Golongan O dan AB dalam Pelarut Metanol p.a dan Etanol 98%. *J. Sains dan Seni ITS* 5, 164–167.
- Peng, C., Liu, J., 2013. Studies on Red-Shift Rules in Fluorescence Spectra of Human Blood Induced by LED. *Appl. Phys. Res.* 5, 1–6.
- Richardson, R.W., 1994. *Handbook of Nonpathologic Variations in Human Blood Constituents*. CRC Press.
- Rusdiana, S., Adiati, U., Hutasoit, R., 2016. Analisis Ekonomi Usaha Ternak Sapi Potong Berbasis Agroekosistem di Indonesia. *J. Sos. Ekon. dan Kebijak. Pertan.* 5, 137–150.
- Shafariandi, F., Kurniawan, F., Harmami, 2017. Karakterisasi Fluoresens Golongan Darah AB+ (Rhesus Positif) dan AB- (Rhesus Negatif). Skripsi Kimia ITS, Surabaya.
- Sihombing, D., 1997. *Ilmu Ternak Babi*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Skoog, D., West, D., Holler, F., Crouch, S., 2013. *Fundamentals of Analytical Chemistry* 9E, 9E ed. Brook/Cole, USA.
- Syahputra, Y., Kurniawan, F., Suprpto, 2017. Karakterisasi Fluoresens Golongan Darah A+ (Rhesus Positif) dan A- (Rhesus Negatif). Skripsi Kimia ITS, Surabaya.
- Wulfsberg, G., 2000. *Inorganic Chemistry*. Univ Science Books, Sausalito, Calif.
- Zhao, J., Chen, A., You, X., Xu, Z., Zhao, Y., He, W., Zhao, L., Yang, S., 2017. *Laboratory of Agro-product Quality and Safety*, Chinese Academy of Agricultural. Food Control.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

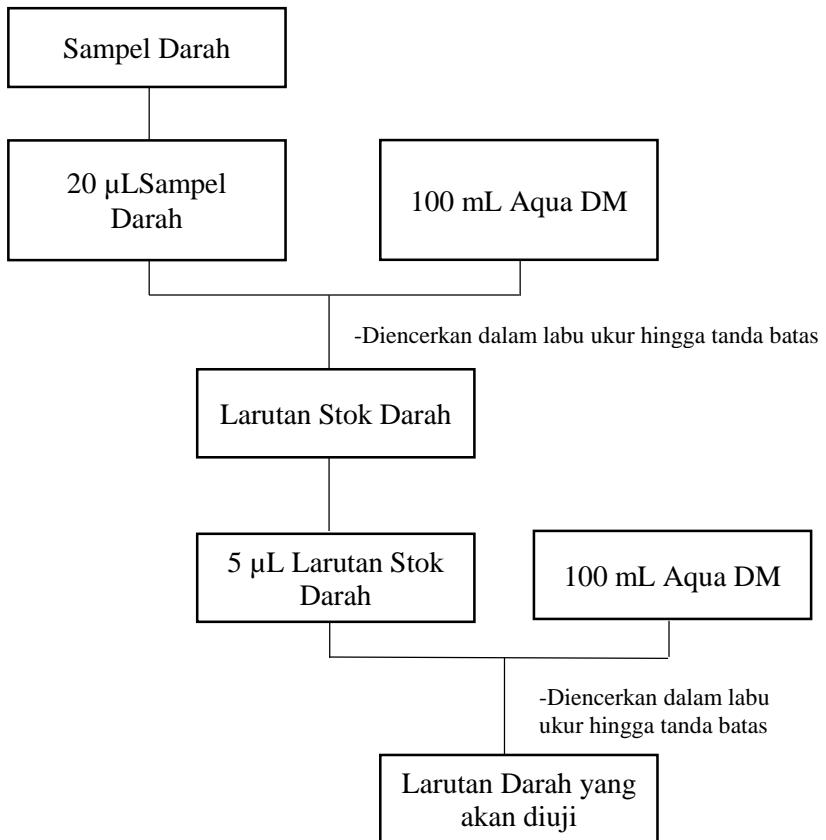
LAMPIRAN

Lampiran A. Skema Kerja

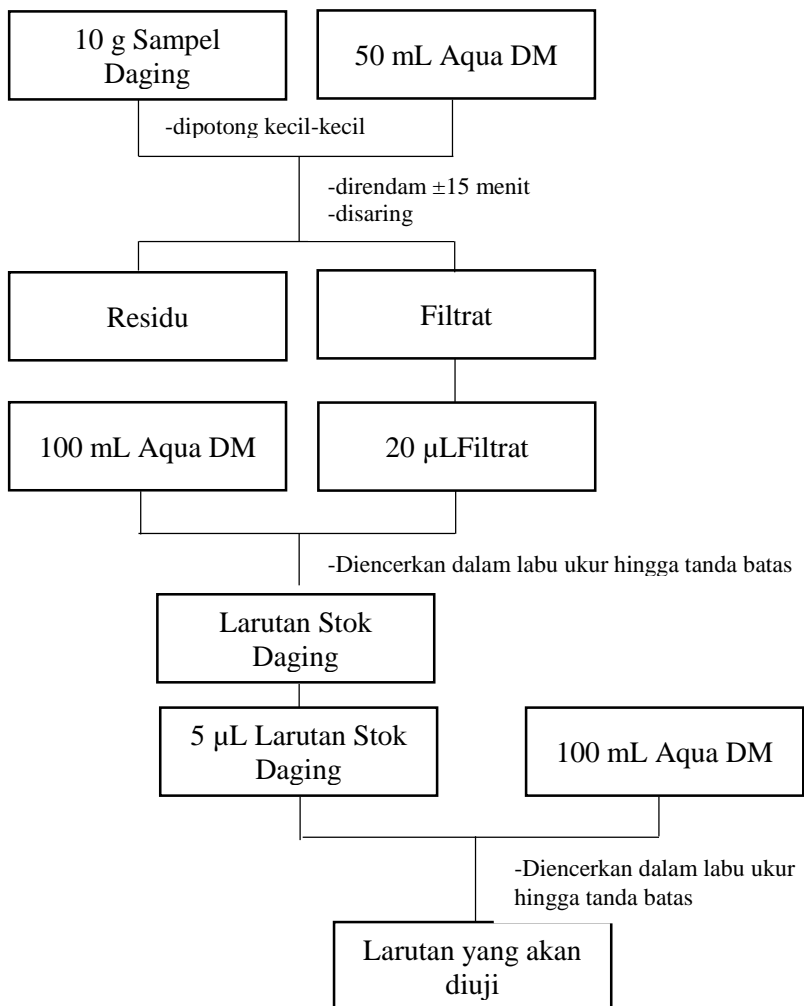
Lampiran A. 1 Pencucian Peralatan Gelas



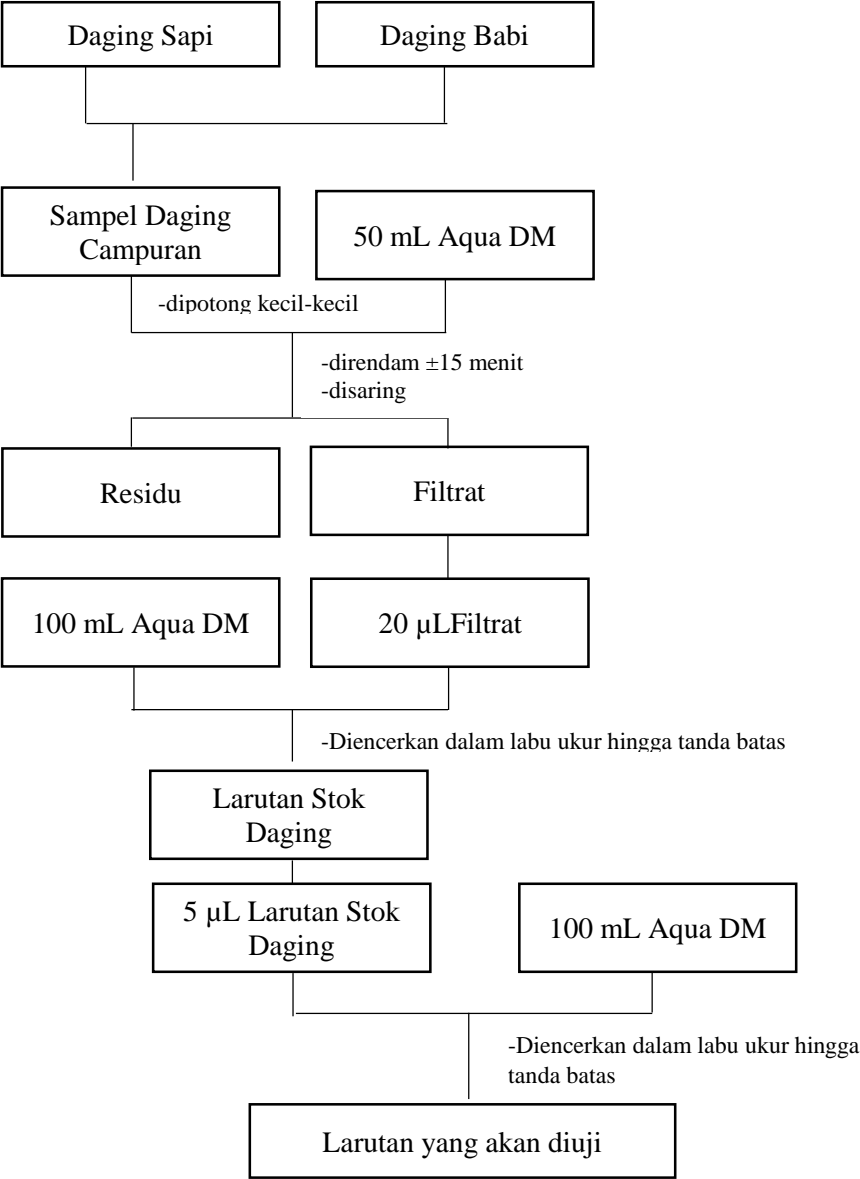
Lampiran A. 2 Preparasi Sampel Darah



Lampiran A. 3 Preparasi Sampel Daging



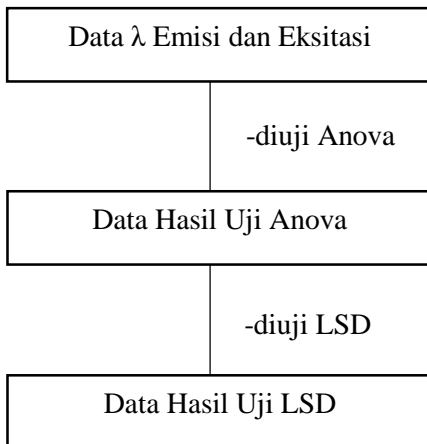
Lampiran A. 4 Preparasi Sampel Daging Campuran



Lampiran A. 5 Uji Fluoresensi



Lampiran A. 6 Uji ANOVA dan Uji LSD



“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran B Hasil Uji ANOVA dan LSD

Tabel B. 1 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman Pertama.

ANOVA: Single Factor
Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1701	340,2	0,075
Column 2	5	1700,5	340,1	0,05
Column 3	5	1700	340	0

ANOVA						
<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1	2	0,05	1,2	0,3349	3,8853
Within Groups	0,5	12	0,0417			
Total	0,6	14				

Uji LSD λ_{\max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0417$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0417)}{5}}$$

$$= 0,2812$$

Tabel B. 2 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman Pertama

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama darah sapi Brahman pertama.

Tabel B. 3 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman Pertama.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3421,5	684,3	0,325
Column 2	5	3421	684,2	0,075
Column 3	5	3424	684,8	0,575

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,0333	2	0,5167	1,590	0,2441	3,8853
Within Groups	3,9	12	0,325			
Total	4,9333	14				

Uji LSD λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman Pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,325$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,325)}{5}}$$

$$= 0,7853$$

Tabel B. 4 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,6	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,5	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman pertama.

Tabel B. 5 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman Pertama.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1711,5	342,3	0,075
Column 2	5	1712,5	342,5	0,125
Column 3	5	1711,5	342,3	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1333	2	0,0667	0,7273	0,5034	3,8853
Within Groups	1,1	12	0,0917			
Total	1,2333	14				

Uji LSD λ_{\max} Eksitasi Pertama Darah Sapi Brahman Pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0917$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,0917)}{5}}$$

$$= 0,4171$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi pertama darah sapi Brahman pertama.

Tabel B. 6 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Tabel B. 7 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman Kedua.

ANOVA: Single Factor
Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1700	340	0
Column 2	5	1700	340	0
Column 3	5	1700	340	0,125

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0	2	0	0	1	3,8853
Within Groups	0,5	12	0,0417			
Total	0,5	14				

Uji LSD λ_{\max} Eksitasi Pertama Darah Sapi Brahman Pertama.

$r = 5$

$df = 12$

$MS = 0,0417$

T kritis ($\alpha = 0,05$) = 2,178

$$\begin{aligned}
 \text{LSD} &= (t \alpha, \text{dfe}). \sqrt{\frac{2 (\text{MSW})}{r}} \\
 &= 2,178 . \sqrt{\frac{2 (0,0917)}{5}} \\
 &= 0,1778
 \end{aligned}$$

Tabel B. 8 Selisih rata – rata λ_{max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{max} eksitasi pertama darah sapi Brahman kedua.

Tabel B. 9 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3421,5	684,3	0,325
Column 2	5	3421,5	684,3	0,325
Column 3	5	3419,5	683,9	0,8

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,5333	2	0,2667	0,5517	0,5899	3,8853
Within Groups	5,8	12	0,4833			
Total	6,3333	14				

Uji LSD λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman Kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,4833$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,4833)}{5}}$$

$$= 0,9577$$

Tabel B. 10 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman kedua.

Tabel B. 11 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1712,5	342,5	0
Column 2	5	1711,5	342,3	0,075
Column 3	5	1711,5	342,3	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1333	2	0,0667	1,3333	0,3000	3,8853
Within Groups	0,6	12	0,05			
Total	0,7333	14				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi Darah Sapi Brahman Kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,05$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,05)}{5}}$$

$$= 0,3080$$

Tabel B. 12 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi darah sapi Brahman kedua.

Tabel B. 13 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1700	340	0
Column 2	5	1700	340	0
Column 3	5	1700,5	340,1	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	1	0,3966	3,8853
Within Groups	0,2	12	0,0167			
Total	0,2333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama Darah Sapi Brahman ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0167$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0167)}{5}}$$

$$= 0,1778$$

Tabel B. 14 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama darah sapi Brahman ketiga.

Tabel B. 15 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	3420,5	684,1	0,175
Column 2	5	3423	684,6	0,175
Column 3	5	3421	684,2	0,2

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,7	2	0,35	1,9091	0,190611	3,8853
Within Groups	2,2	12	0,1833			
Total	2,9	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1833$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0167)}{5}}$$

$$= 0,5898$$

Tabel B. 16 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,5	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman ketiga.

Tabel B. 17 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1712	342,4	0,05
Column 2	5	1712,5	342,5	0
Column 3	5	1712,5	342,5	0

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	1	0,3966	3,8853
Within Groups	0,2	12	0,0167			
Total	0,2333	14				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi darah sapi Brahman ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0167$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha}, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,0167)}{5}}$$

$$= 0,1778$$

Tabel B. 18 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi darah sapi Brahman ketiga.

Tabel B. 19 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	5101	340,0667	0,0310
Column 2	15	5100,5	340,0333	0,0167
Column 3	15	5100,5	340,0333	0,0524

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0111	2	0,0056	0,1667	0,8470	3,2199
Within Groups	1,4	42	0,0333			
Total	1,4111	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama darah sapi Brahman pertama keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,0333$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (2,018)}{15}}$$

$$= 0,2330$$

Tabel B. 20 Selisih Rata- Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama darah sapi Brahman keseluruhan.

Tabel B. 21 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	10263,5	684,2333	0,2452
Column 2	15	10265,5	684,3667	0,1952
Column 3	15	10264,5	684,3	0,6

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1333	2	0,0667	0,1922	0,8258	3,2199
Within Groups	14,5667	42	0,3468			
Total	14,7	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,3468$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, df) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,3468)}{15}}$$

$$= 0,7517$$

Tabel B. 22 Selisih Rata- Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,0667	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,0667	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman keseluruhan.

Tabel B. 23 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	5136	342,4	0,0428
Column 2	15	5136,5	342,4333	0,0667
Column 3	15	5135,5	342,3667	0,0524

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,3088	0,7360	3,2199
Within Groups	2,2667	42	0,0540			
Total	2,3	44				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi darah sapi Brahman keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,0540$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0540)}{15}}$$

$$= 0,2965$$

Tabel B. 24 Selisih Rata- Rata λ_{\max} Eksitasi Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,0667	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,0667	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi darah sapi Brahman keseluruhan.

Tabel B. 25 λ max Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire Pertama.
ANOVA: Single Factor
Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1545,5	309,1	0,05
Column 2	5	1545	309	0
Column 3	5	1544	309	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,2333	2	0,1167	2,8	0,1005	3,8853
Within Groups	0,5	12	0,0417			
Total	0,7333	14				

Uji LSD λ max emisi pertama darah babi Yorkshire pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0417$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0417)}{5}}$$

$$= 0,2812$$

Tabel B. 26 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama darah babi Yorkshire Pertama.

Tabel B. 27 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire Pertama.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	3106	621,2	0,2
Column 2	5	3106,5	621,3	0,075
Column 3	5	3106	621,2	0,075

ANOVA

Source of Variation	SS	Dr	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,1429	0,8683	3,8853
Within Groups	1,4	12	0,1167			
Total	1,4333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1167$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1167)}{5}}$$

$$= 0,4705$$

Tabel B. 28 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire Pertama.

Tabel B. 29 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Darah Babi Yorkshire Pertama.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1555,5	311,1	0,05
Column 2	5	1555,5	311,1	0,05
Column 3	5	1555,5	311,1	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0	2	0	0	1	3,8853
Within Groups	0,6	12	0,05			
Total	0,6	14				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi darah babi Yorkshire pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,05$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,05)}{5}}$$

$$= 0,3080$$

Tabel B. 30 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Darah Babi Yorkshire pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi darah babi Yorkshire pertama.

Tabel B. 31 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	1544,5	308,9	0,05
Column 2	5	1545,5	309,1	0,05
Column 3	5	1545,5	309,1	0,05

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,1333	2	0,0667	1,3333	0,3000	3,8853
Within Groups	0,6	12	0,05			
Total	0,7333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama darah babi Yorkshire kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0167$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,05)}{5}}$$

$$= 0,3080$$

Tabel B. 32 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama darah babi Yorkshire kedua.

Tabel B. 33 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3108	621,6	0,425
Column 2	5	3107	621,4	0,675
Column 3	5	3104,5	620,9	0,425

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,3	2	0,65	1,2786	0,3138	3,8853
Within Groups	6,1	12	0,5083			
Total	7,4	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,5083$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha}, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,5083)}{5}}$$

$$= 0,9821$$

Tabel B. 34 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,5	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,7	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire kedua.

Tabel B. 35 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Darah Babi Yorkshire Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	1555	311	0
Column 2	5	1555,5	311,1	0,175
Column 3	5	1555	311	0,125

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,1667	0,8484	3,8853
Within Groups	1,2	12	0,1			
Total	1,2333	14				

Uji LSD λ_{\max} eskitasi darah babi Yorkshire kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1)}{5}}$$

$$= 0,4356$$

Tabel B. 36 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Darah Babi Yorkshire kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eskitasi darah babi Yorkshire kedua.

Tabel B. 37 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire Ketiga.

ANOVA: Single Factor
Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1544,5	308,9	0,05
Column 2	5	1545	309	0,125
Column 3	5	1545	309	0

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,2857	0,7564	3,8853
Within Groups	0,7	12	0,0583			
Total	0,7333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama darah babi Yorkshire ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0583$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0583)}{5}}$$

$$= 0,3327$$

Tabel B. 38 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama darah babi Yorkshire ketiga.

Tabel B. 39 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3106,5	621,3	0,075
Column 2	5	3107,5	621,5	0,375
Column 3	5	3107	621,4	0,3

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1	2	0,05	0,2	0,8214	3,8853
Within Groups	3	12	0,25			
Total	3,1	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,25$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,25)}{5}}$$

$$= 0,6887$$

Tabel B. 40 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire ketiga.

Tabel B. 41 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Darah Babi Yorkshire
Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1555	311	0,125
Column 2	5	1555	311	0,125
Column 3	5	1554,5	310,9	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,1667	0,8484	3,8853
Within Groups	1,2	12	0,1			
Total	1,2333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1)}{5}}$$

$$= 0,4356$$

Tabel B. 42 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Darah Babi Yorkshire Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi darah babi Yorkshire ketiga.

Tabel B. 43 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	15	4635,5	309,0333	0,0524
Column 2	15	4635	309	0,0357
Column 3	15	4633	308,8667	0,0524

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,2333	2	0,1167	2,4915	0,0949	3,2199
Within Groups	1,9667	42	0,0468			
Total	2,2	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama darah babi Yorkshire keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,0468$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0468)}{15}}$$

$$= 0,2762$$

Tabel B. 44 Selisih Rata - Rata Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1333	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1667	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire keseluruhan.

Tabel B. 45 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	9318,5	621,2333	0,138095
Column 2	15	9320,5	621,3667	0,1595
Column 3	15	9319	621,2667	0,138095

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1444	2	0,0722	0,4973	0,6117	3,2199
Within Groups	6,1	42	0,1452			
Total	6,244444	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,1452$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1452)}{15}}$$

$$= 0,4864$$

Tabel B. 46 Selisih Rata - Rata Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan

Tabel B. 47 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Darah Babi Yorkshire Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	4666	311,0667	0,0667
Column 2	15	4666	311,0667	0,0667
Column 3	15	4665,5	311,0333	0,0524

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0111	2	0,0056	0,0897	0,9143	3,2199
Within Groups	2,6	42	0,0619			
Total	2,6111	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama darah babi Yorkshire keseluruhan.

$r = 15$

$df = 42$

$MS = 0,0619$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0619)}{15}}$$

$$= 0,3175$$

Tabel B. 48 Selisih Rata - Rata Eksitasi Darah Babi Yorkshire Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi darah babi Yorkshire keseluruhan.

Tabel B. 49 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Emisi Pertama
Darah Sapi Brahman dan Darah Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	45	15302	340,0444	0,0321
Column 2	45	13903,5	308,9667	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	21731,14	1	21731,14	529571	0,	3,9493
Within Groups	3,6111	88	0,0410			
Total	21734,75	89				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama perbandingan darah sapi Brahman dan babi Yorkshire

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,0410$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t_{\alpha}, df) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0410)}{45}}$$

$$= 0,2546$$

Tabel B. 50 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman dan Darah Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	31,0778	Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih besar dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama darah Sapi Brahman dan darah babi Yorkshire.

Tabel B. 51 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman dan Darah Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	45	30793,5	684,3	0,334091
Column 2	45	27958	621,2889	0,141919

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	89334	1	89334	375345	2E-161	3,9493
Within Groups	20,9444	88	0,2380			
Total	89354,95	89				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua perbandingan darah sapi Brahman dan babi Yorkshire

r = 45

df = 88

$$MS = 0,2380$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,2380)}{45}}$$

$$= 0,2044$$

Tabel B. 52 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman dan Darah Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	63,0111	Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih besar dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah Sapi Brahman dan darah babi Yorkshire.

Tabel B. 53 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman dan Darah Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	45	15408	342,4	0,0523
Column 2	45	13997,5	311,0556	0,0593

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	22105,67	1	22105,67	396101,6	0	3,9493
Within Groups	4,9111	88	0,0558			
Total	22110,58	89				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi perbandingan darah sapi Brahman dan babi Yorkshire

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,0558$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0558)}{45}}$$

$$= 0,2969$$

Tabel B. 54 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman dan Darah Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	31,3444	Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih besar dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi darah Sapi Brahman dan darah babi Yorkshire.

Tabel B. 55 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Daging Sapi Brahman Pertama

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1702	340,4	0,05
Column 2	5	1702,5	340,5	0,375
Column 3	5	1700,5	340,1	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4333	2	0,2167	1,3684	0,2915	3,8853
Within Groups	1,9	12	0,1583			
Total	2,3333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman pertama

$r = 5$

$df = 12$

$$MS = 0,1583$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1583)}{5}}$$

$$= 0,5481$$

Tabel B. 56 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Sapi Brahman.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman pertama

Tabel B. 57 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Pertama

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	6	4105	684,1667	1,166667
Column 2	6	4103	683,8333	0,266667
Column 3	6	4107,5	684,5833	0,141667

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,6944	2	0,8472	1,6138	0,2319	3,6823
Within Groups	7,875	15	0,525			
Total	9,5694	17				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging sapi Brahman pertama

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,525$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,525)}{5}}$$

$$= 0,9981$$

Tabel B. 58 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,3333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,75	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,4166	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging Sapi Brahman.

Tabel B. 59 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Sapi Brahman Pertama

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	1710,5	342,1	0,175
Column 2	5	1711,5	342,3	0,075
Column 3	5	1711,5	342,3	0,575

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,1333	2	0,0667	0,2424	0,7885	3,8853
Within Groups	3,3	12	0,275			
Total	3,4333	14				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi daging sapi Brahman pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,275$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,275)}{5}}$$

$$= 0,7224$$

Tabel B. 60 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Daging Sapi Brahman Pertama

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi darah sapi Brahman keseluruhan.

Tabel B. 61 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Sapi Brahman Kedua

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1700	340	0
Column 2	5	1699	339,8	0,2
Column 3	5	1700	340	0,375

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1333	2	0,0667	0,3478	0,7131	3,8853
Within Groups	2,3	12	0,1917			
Total	2,4333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman kedua

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1917$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, df_e}) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,1917)}{5}}$$

$$= 0,60306$$

Tabel B. 62 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Sapi Brahman Kedua

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama darah sapi Brahman kedua.

Tabel B. 63 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Kedua

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3418	683,6	0,925
Column 2	5	3420,5	684,1	0,175
Column 3	5	3421	684,2	1,575

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,0333	2	0,5167	0,5794	0,5751	3,8853
Within Groups	10,7	12	0,8917			
Total	11,7333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging sapi Brahman kedua

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,8917$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,8917)}{5}}$$

$$= 1,3007$$

Tabel B. 64 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Kedua

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,5	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,6	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman kedua.

Tabel B. 65 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Sapi Brahman
Kedua

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1712	342,4	0,05
Column 2	5	1710,5	342,1	0,05
Column 3	5	1712	342,4	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,3	2	0,15	3	0,0878	3,8853
Within Groups	0,6	12	0,05			
Total	0,9	14				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi daging sapi Brahman kedua

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,05$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha}, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,05)}{5}}$$

$$= 0,3080$$

Tabel B. 66 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Daging Sapi Brahman Kedua

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging Sapi Brahman kedua.

Tabel B. 67 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Sapi Brahman Ketiga

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1701	340,2	0,2
Column 2	5	1701	340,2	0,075
Column 3	5	1702	340,4	0,175

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1333	2	0,0667	0,4444	0,6513	3,8853
Within Groups	1,8	12	0,1500			
Total	1,9333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman ketiga

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1500$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$\begin{aligned} \text{LSD} &= (t_{\alpha, df}) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}} \\ &= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,1500)}{5}} \\ &= 0,5335 \end{aligned}$$

Tabel B. 68 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Sapi Brahman Ketiga

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman ketiga.

Tabel B. 69 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Ketiga

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3420	684	0,375
Column 2	5	3418,5	683,7	0,075
Column 3	5	3419,5	683,9	0,8

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,2333	2	0,1167	0,28	0,7606	3,8853
Within Groups	5	12	0,4167			
Total	5,2333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging sapi Brahman ketiga

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,4167$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,4167)}{5}}$$

$$= 0,8892$$

Tabel B. 70 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Ketiga

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman ketiga.

Tabel B. 71 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Sapi Brahman Ketiga

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	1710	342	0,375
Column 2	5	1711	342,2	0,2
Column 3	5	1710,5	342,1	0,175

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,1	2	0,05	0,2	0,8214	3,8853
Within Groups	3	12	0,25			
Total	3,1	14				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi daging sapi Brahman ketiga

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,25$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,25)}{5}}$$

$$= 0,6887$$

Tabel B. 72 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Eksitasi Daging Sapi Brahman Ketiga

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging sapi Brahman ketiga.

Tabel B. 73 Uji ANOVA Emisi Pertama Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	5103	340,2	0,1
Column 2	15	5102,5	340,1667	0,27381
Column 3	15	5102,5	340,1667	0,202381

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0111	2	0,0056	0,0289	0,9715	3,2199
Within Groups	8,0667	42	0,1921			
Total	8,0778	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,1921$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1921)}{5}}$$

$$= 0,5594$$

Tabel B. 74 Selisih Rata- Rata Emisi Pertama Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman keseluruhan.

Tabel B. 75 Uji ANOVA Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	10261	684,0667	0,566667
Column 2	15	10258,5	683,9	0,185714
Column 3	15	10263	684,2	0,778571

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,6778	2	0,3389	0,6641	0,5201	3,2199
Within Groups	21,4333	42	0,5103			
Total	22,1111	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging sapi Brahman keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,5103$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,5103)}{5}}$$

$$= 0,9118$$

Tabel B. 76 Selisih Rata- Rata Emisi Kedua Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1667	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1333	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging sapi Brahman keseluruhan.

Tabel B. 77 Uji ANOVA Eksitasi Daging Sapi Brahman Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	5132,5	342,1667	0,2024
Column 2	15	5133	342,2	0,1
Column 3	15	5134	342,2667	0,2452

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0778	2	0,0389	0,2130	0,8090	3,2199
Within Groups	7,6667	42	0,1825			
Total	7,7444	44				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi daging sapi Brahman keseluruhan

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,1825$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1825)}{5}}$$

$$= 0,5453$$

Tabel B. 78 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi
Yorkshire Pertama

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1545	309	0
Column 2	5	1543,5	308,7	0,075
Column 3	5	1543,5	308,7	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,3	2	0,15	3	0,0878	3,8853
Within Groups	0,6	12	0,05			
Total	0,9	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama daging babi Yorkshire pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,05$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,25)}{5}}$$

$$= 0,3080$$

Tabel B. 79 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi Yorkshire Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging babi Yorkshire pertama.

Tabel B. 80 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Babi Yorkshire Pertama

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3108	621,6	0,425
Column 2	5	3106,5	621,3	0,45
Column 3	5	3105,5	621,1	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,6333	2	0,3167	1,0270	0,3875	3,8853
Within Groups	3,7	12	0,3083			
Total	4,3333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,3083$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,3083)}{5}}$$

$$= 0,7649$$

Tabel B. 81 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Babi Yorkshire Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,5	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire pertama.

Tabel B. 82 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Babi Yorkshire Pertama

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1555,5	311,1	0,05
Column 2	5	1555,5	311,1	0,05
Column 3	5	1555,5	311,1	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0	2	0	0	1	3,8853
Within Groups	0,6	12	0,05			
Total	0,6	14				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi daging babi Yorkshire pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,05$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,3083)}{5}}$$

$$= 0,3080$$

Tabel B. 83 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Babi Yorkshire Pertama

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging babi Yorkshire pertama.

Tabel B. 84 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi Yorkshire Kedua

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1547	309,4	0,05
Column 2	5	1546	309,2	0,075
Column 3	5	1546	309,2	0,2

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1333	2	0,0667	0,6154	0,5566	3,8853
Within Groups	1,3	12	0,1083			
Total	1,4333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama daging babi Yorkshire kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1083$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1083)}{5}}$$

$$= 0,4534$$

Tabel B. 85 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi Yorkshire Kedua

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging babi Yorkshire kedua.

Tabel B. 86 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Babi Yorkshire Kedua

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3108	621,6	0,05
Column 2	5	3109	621,8	0,325
Column 3	5	3107	621,4	0,175

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4	2	0,2	1,0909	0,3670	3,8853
Within Groups	2,2	12	0,1833			
Total	2,6	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1833$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1833)}{5}}$$

$$= 0,5898$$

Tabel B. 87 Selisih rata – rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Babi Yorkshire Kedua

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire kedua.

Tabel B. 88 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Babi Yorkshire Kedua

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	1555	311	0
Column 2	5	1554,5	310,9	0,05
Column 3	5	1555	311	0

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,0333	2	0,0167	1	0,3966	3,8853
Within Groups	0,2	12	0,0167			
Total	0,2333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0167$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0167)}{5}}$$

$$= 0,1778$$

Tabel B. 89 Selisih rata – rata λ_{\max} Eksitasi Daging Babi Yorkshire Kedua

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging babi Yorkshire kedua.

Tabel B. 90 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi Yorkshire Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1544	308,8	0,075
Column 2	5	1544	308,8	0,075
Column 3	5	1543,5	308,7	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,2222	0,8040	3,8853
Within Groups	0,9	12	0,075			
Total	0,9333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama daging babi Yorkshire ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,075$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,075)}{5}}$$

$$= 0,3772$$

Tabel B. 91 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi Yorkshire Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging babi Yorkshire ketiga.

Tabel B. 92 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Babi Yorkshire Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3107	621,4	0,05
Column 2	5	3106	621,2	0,2
Column 3	5	3107	621,4	0,175

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,1333	2	0,0667	0,4706	0,6357	3,8853
Within Groups	1,7	12	0,1417			
Total	1,8333	14				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1417$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1417)}{5}}$$

$$= 0,5185$$

Tabel B. 93 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Babi Yorkshire Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire ketiga.

Tabel B. 94 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Babi Yorkshire Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1556	311,2	0,075
Column 2	5	1556	311,2	0,075
Column 3	5	1556	311,2	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0	2	0	0	1	3,8853
Within Groups	0,9	12	0,075			
Total	0,9	14				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi daging babi Yorkshire ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,075$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha}, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,075)}{5}}$$

$$= 0,3772$$

Tabel B. 95 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Eksitasi Daging Babi Yorkshire Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging babi Yorkshire ketiga.

Tabel B. 96 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi Yorkshire Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	4636	309,0667	0,1024
Column 2	15	4633,5	308,9000	0,1143
Column 3	15	4633	308,8667	0,1595

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,3444	2	0,1722	1,3734	0,2644	3,2199
Within Groups	5,2667	42	0,1254			
Total	5,6111	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi pertama daging babi Yorkshire keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,1254$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1254)}{15}}$$

$$= 0,4520$$

Tabel B. 97 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi Yorkshire Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1667	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging babi Yorkshire keseluruhan.

Tabel B. 98 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Babi Yorkshire Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	9323	621,5333	0,1595
Column 2	15	9321,5	621,4333	0,3524
Column 3	15	9319,5	621,3	0,1357

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4111	2	0,2056	0,9522	0,3941	3,2199
Within Groups	9,0667	42	0,2159			
Total	9,4778	44				

Uji LSD λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,2159$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,2159)}{5}}$$

$$= 0,5930$$

Tabel B. 99 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Babi Yorkshire Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1333	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2333	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging babi Yorkshire keseluruhan.

Tabel B. 100 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Babi Yorkshire Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	15	4666,5	311,1	0,0429
Column 2	15	4666	311,0667	0,0667
Column 3	15	4666,5	311,1	0,0429

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,0111	2	0,0056	0,1094	0,8966	3,2199
Within Groups	2,1333	42	0,0508			
Total	2,1444	44				

Uji LSD λ_{\max} eksitasi daging babi Yorkshire keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,0508$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,2159)}{5}}$$

$$= 0,2877$$

Tabel B. 101 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Eksitasi Daging Babi Yorkshire Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging babi Yorkshire keseluruhan.

Tabel B. 102 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Emisi Pertama Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	45	15313	340,2889	0,1306
Column 2	45	13895,5	308,7889	0,0624

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	22325,63	1	22325	231438,4	2,7756E-152	3,9493
Within Groups	8,4889	88	0,0965			
Total	22334,11	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman dan daging babi Yorkshire.

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,0965$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0965)}{45}}$$

$$= 0,1301$$

Tabel B. 103 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Perbandingan Emisi Pertama Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	31,5	Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih besar dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama perbandingan daging sapi Brahman dan daging babi Yorkshire keseluruhan.

Tabel B. 104 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Emisi Kedua Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	45	30782,5	684,0556	0,5025
Column 2	45	27960	621,3333	0,2386

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	88516,74	1	88516,74	238859	0	3,9493
Within Groups	32,6111	88	0,3706			
Total	88549,35	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi pertama daging sapi Brahman dan daging babi Yorkshire.

$r = 45$

$df = 88$

$MS = 0,3706$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$\begin{aligned} \text{LSD} &= (t \alpha, \text{dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (\text{MSW})}{r}} \\ &= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,3706)}{45}} \\ &= 0,2550 \end{aligned}$$

Tabel B. 105 Selisih Rata – Rata λ_{max} Perbandingan Emisi Kedua Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	62,7222	Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih besar dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{max} emisi kedua perbandingan daging sapi Brahman dan daging babi Yorkshire keseluruhan.

Tabel B. 106 Uji ANOVA Perbandingan λ_{max} Eksitasi Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	45	15391,4	342,0311	0,2981
Column 2	45	14001	311,1333	0,05

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	21480	1	21480	123413,2	2,83E-140	3,9493
Within Groups	15,3164	88	0,1741			
Total	21495,4516	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} eksitasi daging sapi Brahman dan daging babi Yorkshire.

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,1741$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,3706)}{5}}$$

$$= 0,5243$$

Tabel B. 107 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Perbandingan Eksitasi Daging Sapi Brahman dan Daging Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	30,8978	Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih besar dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua perbandingan daging sapi Brahman dan daging babi Yorkshire keseluruhan.

Tabel B. 108 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Emisi Pertama Darah Sapi Brahman dan Daging Sapi Brahman.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	45	15302	340,0444	0,0321
Column 2	45	15308	340,1778	0,1836

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4	1	0,4	3,7096	0,0573	3,9493
Within Groups	9,4889	88	0,1078			
Total	9,8889	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi pertama darah sapi Brahman dan daging sapi Brahman keseluruhan.

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,1078$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1078)}{45}}$$

$$= 0,2649$$

Tabel B. 109 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Perbandingan Emisi Pertama Darah Sapi Brahman dan Daging Sapi Brahman

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1333	Tidak Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama perbandingan darah sapi Brahman dan daging sapi Brahman secara keseluruhan.

Tabel B. 110 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Emisi Kedua Darah Sapi Brahman dan Daging Sapi Brahman.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	45	30793,5	684,3	0,334
Column 2	45	30782,5	684,0556	0,503

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	1,344	1	1,344	3,214	0,076	3,9493
Within Groups	36,811	88	0,418			
Total	38,156	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman dan daging sapi Brahman keseluruhan.

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,418$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1078)}{45}}$$

$$= 0,4857$$

Tabel B. 111 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Perbandingan Emisi Kedua Darah Sapi Brahman dan Daging Sapi Brahman.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2444	Tidak Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua perbandingan darah sapi Brahman dan daging sapi Brahman secara keseluruhan.

Tabel B. 112 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Eksitasi Darah Sapi Brahman dan Daging Sapi Brahman.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	45	15302	340,0444	0,0321
Column 2	45	15308	340,1778	0,1836

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4	1	0,4	3,710	0,057	3,949
Within Groups	9,489	88	0,108			
Total	9,889	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua darah sapi Brahman dan daging sapi Brahman keseluruhan.

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,108$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1078)}{45}}$$

$$= 0,795$$

Tabel B. 113 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Perbandingan Emisi Kedua Darah Sapi Brahman dan Daging Sapi Brahman.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1333	Tidak Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi perbandingan darah sapi Brahman dan daging sapi Brahman secara keseluruhan.

Tabel B. 114 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire dan Daging Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor
Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	45	13903,5	308,9667	0,05
Column 2	45	13902,5	308,9444	0,1275

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,0111	1	0,0111	0,1252	0,7243	3,9493
Within Groups	7,8111	88	0,0888			
Total	7,8222	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi pertama darah babi Yorkshire dan daging babi Yorkshire keseluruhan.

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,0888$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0888)}{45}}$$

$$= 0,3744$$

Tabel B. 115 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Perbandingan Emisi Pertama Darah Babi Yorkshire dan Daging Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0222	Tidak Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama perbandingan darah babi Yorkshire dan daging babi Yorkshire secara keseluruhan.

Tabel B. 116 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire dan Daging Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	45	27958	621,28889	0,1419
Column 2	45	27964	621,42222	0,2154

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4	1	0,4	2,2389	0,1382	3,9493
Within Groups	15,7222	88	0,1787			
Total	16,1222	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua darah babi Yorkshire dan daging babi Yorkshire keseluruhan.

$$r = 45$$

$$df = 88$$

$$MS = 0,1787$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1787)}{45}}$$

$$= 0,1771$$

Tabel B. 117 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Perbandingan Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire dan Daging Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1333	Tidak Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua perbandingan darah babi Yorkshire dan daging babi Yorkshire secara keseluruhan.

Tabel B. 118 Uji ANOVA Perbandingan λ_{\max} Eksitasi Darah Babi Yorkshire dan Daging Babi Yorkshire.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	45	13997,5	311,0556	0,0593
Column 2	45	13999	311,0889	0,0487

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,025	1	0,025	0,4626	0,4982	3,9493
Within Groups	4,7556	88	0,0540			
Total	4,7806	89				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} eksitasi kedua darah babi Yorkshire dan daging babi Yorkshire keseluruhan.

$r = 45$

$df = 88$

$MS = 0,0540$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 1,987$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 1,987 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0540)}{5}}$$

$$= 0,0974$$

Tabel B. 119 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Perbandingan Emisi Kedua Darah Babi Yorkshire dan Daging Babi Yorkshire.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0333	Tidak Berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi perbandingan darah babi Yorkshire dan daging babi Yorkshire secara keseluruhan.

Tabel B. 120 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran
Babi : Sapi (60:40) Pertama

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3400	680	0,375
Column 2	5	3401	680,2	0,575
Column 3	5	3399,5	679,9	0,55

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,2333	2	0,1167	0,2333	0,7954	3,8853
Within Groups	6	12	0,5			
Total	6,2333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (60:40) pertama

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,5$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,5)}{5}}$$

$$= 0,9740$$

Tabel B. 121 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (60:40) Pertama

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (60:40) pertama.

Tabel B. 122 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (60:40) Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	3400,5	680,1	0,425
Column 2	5	3398,5	679,7	0,075
Column 3	5	3400,5	680,1	0,05

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,5333	2	0,2667	1,4545	0,2719	3,8853
Within Groups	2,2	12	0,1833			
Total	2,7333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (60:40) kedua

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,5$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha}, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,1833)}{5}}$$

$$= 0,5898$$

Tabel B. 123 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (60:40) Kedua

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (60:40) kedua.

Tabel B. 124 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (60:40) Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3399,5	679,9	0,05
Column 2	5	3398,5	679,7	0,45
Column 3	5	3398	679,6	0,3

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,2333	2	0,1167	0,4375	0,6555	3,8853
Within Groups	3,2	12	0,2667			
Total	3,4333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (60:40) ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,2667$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha}, df) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,2667)}{5}}$$

$$= 0,7113$$

Tabel B. 125 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (60:40) Kedua

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (60:40) ketiga.

Tabel B. 126 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (60:40) Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	15	10200	680	0,25
Column 2	15	10198	679,8667	0,3738
Column 3	15	10198	679,8667	0,3024

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,1778	2	0,0889	0,2879	0,7513	3,2199
Within Groups	12,9667	42	0,3087			
Total	13,1444	44				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (60:40) keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,3087$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,3087)}{15}}$$

$$= 0,4094$$

Tabel B. 127 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (60:40) Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1333	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (60:40) keseluruhan.

Tabel B. 128 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (70:30) Pertama.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3418,5	683,7	0,075
Column 2	5	3418,5	683,7	0,075
Column 3	5	3418	683,6	0,175

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,1538	0,8600	3,8852
Within Groups	1,3	12	0,1083			
Total	1,3333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (70:30) pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1083$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1083)}{5}}$$

$$= 0,4534$$

Tabel B. 129 Selisih Rata – Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging
Campuran Babi : Sapi (70:30) Pertama

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (70:30) pertama.

Tabel B. 130 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran
Babi : Sapi (70:30) Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3415	683	0,125
Column 2	5	3417	683,4	0,55
Column 3	5	3418,5	683,7	0,45

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,2333	2	0,6167	1,6444	0,2337	3,8852
Within Groups	4,5	12	0,375			
Total	5,7333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (70:30) kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,375$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,375)}{5}}$$

$$= 0,8435$$

Tabel B. 131 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (70:30) Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,7	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (70:30) kedua.

Tabel B. 132 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (70:30) Ketiga.

ANOVA: Single Factor
Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3419	683,8	0,325
Column 2	5	3420	684	0,375
Column 3	5	3417,5	683,5	0,25

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,6333	2	0,3167	1	0,3965	3,885294	3,8852
Within Groups	3,8	12	0,3167				
Total	4,4333	14					

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (70:30) ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,3167$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha}, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,375)}{5}}$$

$$= 0,7752$$

Tabel B. 133 Selisih Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (70:30) Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,5	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (70:30) ketiga.

Tabel B. 134 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (70:30) Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	15	10252,5	683,5	0,2857
Column 2	15	10256,5	683,7667	0,3167
Column 3	15	10255	683,6667	0,2381

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,5444	2	0,2722	0,9716	0,3868	3,212
Within Groups	11,7666	42	0,2801			
Total	12,3111	44				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (70:30) keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,2802$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,2802)}{15}}$$

$$= 0,3900$$

Tabel B. 135 Selisih Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (70:30) Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2667	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1667	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (70:30) keseluruhan.

Tabel B. 136 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran
Babi : Sapi (80:20) Pertama.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3430	686	0,375
Column 2	5	3429	685,8	0,7
Column 3	5	3427	685,4	0,425

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,9333	2	0,4667	0,9333	0,4200	3,8853
Within Groups	6	12	0,5			
Total	6,9333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (80:20) pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,5$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,5)}{5}}$$

$$= 0,9740$$

Tabel B. 137 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (80:20) Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,6	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (80:20) pertama.

Tabel B. 138 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (80:20) Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3429,5	685,9	0,425
Column 2	5	3429,5	685,9	1,8
Column 3	5	3431	686,2	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,3	2	0,15	0,1957	0,8249	3,8853
Within Groups	9,2	12	0,7667			
Total	9,5	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (80:20) kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,7667$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,7667)}{5}}$$

$$= 1,2061$$

Tabel B. 139 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (80:20) Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (80:20) kedua.

Tabel B. 140 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran
Babi : Sapi (80:20) Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3435	687	0
Column 2	5	3434	686,8	0,075
Column 3	5	3433,5	686,7	0,2

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,2333	2	0,1167	1,2727	0,3153	3,8853
Within Groups	1,1	12	0,0917			
Total	1,3333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (80:20) ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,0917$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0917)}{5}}$$

$$= 0,4171$$

Tabel B. 141 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (80:20) Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,3	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (80:20) ketiga.

Tabel B. 142 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (80:20) Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	10294,5	686,3	0,4929
Column 2	15	10292,5	686,1667	0,9524
Column 3	15	10291,5	686,1	0,5071

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,3111	2	0,1556	0,2390	0,7885	3,2199
Within Groups	27,3333	42	0,6508			
Total	27,6444	44				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (80:20) keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,6508$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,6508)}{15}}$$

$$= 0,5944$$

Tabel B. 143 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (80:20) Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,1333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,0667	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,2000	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (80:20) keseluruhan.

Tabel B. 144 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (90:10) Pertama.

ANOVA: Single Factor
Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3410	682	0,25
Column 2	5	3408	681,6	0,05
Column 3	5	3407,5	681,5	0,125

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,7	2	0,35	2,4706	0,1263	3,8853
Within Groups	1,7	12	0,1417			
Total	2,4	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (90:10) pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1417$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0917)}{5}}$$

$$= 0,5185$$

Tabel B. 145 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (90:10) Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,5	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (90:10) pertama.

Tabel B. 146 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (90:10) Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	3410	682	0,25
Column 2	5	3408	681,6	0,05
Column 3	5	3407,5	681,5	0,125

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,7	2	0,35	2,4706	0,1263	3,8853
Within Groups	1,7	12	0,1417			
Total	2,4	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (90:10) kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1417$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0917)}{5}}$$

$$= 0,5185$$

Tabel B. 147 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (90:10) Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,5	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (90:10) kedua.

Tabel B. 148 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (90:10) Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3407	681,4	0,05
Column 2	5	3408,5	681,7	0,075
Column 3	5	3409,5	681,9	0,3

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,6333	2	0,3167	2,2353	0,1496	3,8853
Within Groups	1,7	12	0,1417			
Total	2,3333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (90:10) ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1417$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, df}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0917)}{5}}$$

$$= 0,5185$$

Tabel B. 149 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging
Campuran Babi : Sapi (90:10) Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,2	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,5	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (90:10) ketiga.

Tabel B. 150 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran
Babi : Sapi (90:10) Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	15	10225,5	681,7	0,2071
Column 2	15	10225	681,6667	0,1310
Column 3	15	10227	681,8	0,1714

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,1444	2	0,0722	0,4252	0,6564	3,2199
Within Groups	7,1333	42	0,1698			
Total	7,2778	44				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (90:10) ketiga.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,1698$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1698)}{15}}$$

$$= 0,3037$$

Tabel B. 151 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (90:10) Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1333	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (90:10) keseluruhan.

Tabel B. 152 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Campuran
Babi : Sapi (9,5:0,5) Pertama.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1554,5	310,9	0,05
Column 2	5	1554,5	310,9	0,05
Column 3	5	1554,5	310,9	0,05

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0	2	0	0	1	3,8853
Within Groups	0,6	12	0,05			
Total	0,6	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi pertama daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,05$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,05)}{5}}$$

$$= 0,3080$$

Tabel B. 153 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) pertama.

Tabel B. 154 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Pertama.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	3126,5	625,3	0,825
Column 2	5	3124,5	624,9	0,3
Column 3	5	3126,5	625,3	0,325

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,5333	2	0,2667	0,5517	0,5899	3,8853
Within Groups	5,8	12	0,4833			
Total	6,3333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,4833$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,4833)}{5}}$$

$$= 0,9577$$

Tabel B. 155 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) pertama.

Tabel B. 156 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Campuran Babi
: Sapi (9,5:0,5) Pertama

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1561	312,2	0,2
Column 2	5	1561	312,2	0,075
Column 3	5	1560,5	312,1	0,175

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,1111	0,8957	3,8853
Within Groups	1,8	12	0,15			
Total	1,8333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} eksitasi daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) pertama.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,15$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,15)}{5}}$$

$$= 0,5335$$

Tabel B. 157 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Eksitasi Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Pertama.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) pertama.

Tabel B. 158 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Kedua

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1554	310,8	0,2
Column 2	5	1554	310,8	0,2
Column 3	5	1554	310,8	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>Dr</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0	2	0	0	#NUM!	3,8853
Within Groups	1,9	12	0,1583			
Total	1,9	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi pertama daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,1583$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,1583)}{5}}$$

$$= 0,5481$$

Tabel B. 159 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) kedua.

Tabel B. 160 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Kedua.

ANOVA: Single Factor
Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1561,5	312,3	0,075
Column 2	5	1560	312	0,125
Column 3	5	1559,5	311,9	0,425

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4333	2	0,2167	1,04	0,3832	3,8853
Within Groups	2,5	12	0,2083			
Total	2,9333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,3833$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2(MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2(0,1583)}{5}}$$

$$= 0,8529$$

Tabel B. 161 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging
Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,8	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,8	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) kedua.

Tabel B. 162 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Campuran Babi
: Sapi (9,5:0,5) Kedua.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1561,5	312,3	0,075
Column 2	5	1560	312	0,125
Column 3	5	1559,5	311,9	0,425

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4333	2	0,2167	1,04	0,3832	3,8853
Within Groups	2,5	12	0,2083			
Total	2,9333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} eksitasi daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) kedua.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,2083$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,2083)}{5}}$$

$$= 0,6287$$

Tabel B. 163 Selisih Rata - Rata λ_{\max} Eksitasi Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Kedua.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) kedua.

Tabel B. 164 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Campuran
Babi : Sapi (9,5:0,5) Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1553,5	310,7	0,075
Column 2	5	1553,5	310,7	0,075
Column 3	5	1554	310,8	0,075

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0333	2	0,0167	0,2222	0,8040	3,8853
Within Groups	0,9	12	0,075			
Total	0,9333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi pertama daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,075$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,075)}{5}}$$

$$= 0,3772$$

Tabel B. 165 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) ketiga.

Tabel B. 166 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	5	3124	624,8	0,2
Column 2	5	3127,25	625,45	0,5125
Column 3	5	3126	625,2	0,7

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	1,075	2	0,5375	1,1416	0,3517	3,8853
Within Groups	5,65	12	0,4708			
Total	6,725	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,4708$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t_{\alpha, dfe}) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,4708)}{5}}$$

$$= 0,9452$$

Tabel B. 167 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,65	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,25	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) ketiga.

Tabel B. 168 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Campuran Babi
: Sapi (9,5:0,5) Ketiga.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	5	1561,5	312,3	0,075
Column 2	5	1560	312	0,125
Column 3	5	1559,5	311,9	0,425

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,4333	2	0,2167	1,04	0,3832	3,8853
Within Groups	2,5	12	0,2083			
Total	2,9333	14				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} eksitasi daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) ketiga.

$$r = 5$$

$$df = 12$$

$$MS = 0,2083$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,178$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,178 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,2083)}{5}}$$

$$= 0,6287$$

Tabel B. 169 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Eksitasi Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Ketiga.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,3	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) ketiga.

Tabel B. 170 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Pertama Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	4662	310,8	0,1
Column 2	15	4662	310,8	0,1
Column 3	15	4662,5	310,8333	0,0595

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0,0111	2	0,0056	0,0642	0,9379	3,2199
Within Groups	3,6333	42	0,0865			
Total	3,6444	44				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi pertama daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,0865$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,0865)}{15}}$$

$$= 0,2167$$

Tabel B. 171 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Pertama Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,0333	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi pertama daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) keseluruhan.

Tabel B. 172 Uji ANOVA λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	15	9374	624,9333	0,4238
Column 2	15	9375,25	625,0167	0,4327
Column 3	15	9380	625,3333	0,4881

ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1,3361	2	0,6681	1,4905	0,2369	3,2199
Within Groups	18,825	42	0,4482			
Total	20,1611	44				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,4482$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,20865)}{15}}$$

$$= 0,4933$$

Tabel B. 173 Selisish Rata - Rata λ_{\max} Emisi Kedua Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0833	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,3167	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,4	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} emisi kedua daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) keseluruhan.

Tabel B. 174 Uji ANOVA λ_{\max} Eksitasi Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Keseluruhan.

ANOVA: Single Factor

Summary

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	15	4682	312,1333	0,1595
Column 2	15	4681,5	312,1	0,0786
Column 3	15	4680,5	312,0333	0,1952

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0,0778	2	0,0389	0,2692	0,7653	3,2199
Within Groups	6,0667	42	0,1444			
Total	6,1444	44				

Uji LSD perbandingan λ_{\max} eksitasi daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) keseluruhan.

$$r = 15$$

$$df = 42$$

$$MS = 0,1444$$

$$T \text{ kritis } (\alpha = 0,05) = 2,018$$

$$LSD = (t \alpha, dfe) \cdot \sqrt{\frac{2 (MSW)}{r}}$$

$$= 2,018 \cdot \sqrt{\frac{2 (0,20865)}{15}}$$

$$= 0,2801$$

Tabel B. 175 Selisih Rata - Rata λ_{\max} Eksitasi Daging Campuran Babi : Sapi (9,5:0,5) Keseluruhan.

Perbandingan	Selisih Rata-Rata ($\bar{X} = \bar{X}_1 - \bar{X}_2 $)	Kesimpulan
Data 1 dan Data 2	0,0333	Tidak berbeda signifikan
Data 2 dan Data 3	0,0667	Tidak berbeda signifikan
Data 1 dan Data 3	0,1	Tidak berbeda signifikan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, Nilai \bar{X} pada semua data yang dihitung lebih kecil dari pada nilai hitung LSD sehingga H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada λ_{\max} eksitasi daging campuran babi : sapi (9,5:0,5) keseluruhan.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Lampiran C. Data Jenis Kelamin Sapi Brahman

BIODATA PENULIS



Penulis dilahirkan di Jombang 10 November 1996 dengan nama lengkap Valentina Pedulihala sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Sudarmasto dan Ibu Anita Agustina. Pendidikan formal yang telah ditempuh oleh penulis, yaitu SDN Tembarak 1 Kertosono (2002-2008), SMP Negeri 1 Kertosono (2008-2011), SMA Negeri 1 Kertosono (2011-2014). Setelah lulus dari Sekolah Menengah Atas penulis melanjutkan pendidikan di Departemen Kimia Fakultas Ilmu Alam Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Selama kuliah di ITS, penulis juga aktif mengikuti kegiatan organisasi kampus sebagai sekretaris umum Unit Kegiatan Mahasiswa Teater Ti Yang Alit, sekretaris departemen Event Lembaga Minat Bakat, serta mengikuti berbagai kepanitiaan dan pelatihan di dalam kampus. Penulis juga pernah menjalani kerja praktik di Laboratorium Uji Kualitas PDAM Surya Sembada Ngagel Kota Surabaya. Penulis mengambil Tugas Akhir dengan bidang analitik di Laboratorium Instrumentasi dan Sains Analitik. Adapun judul Tugas Akhir penulis yaitu “Metode Sederhana Pembeda Darah, Daging serta Daging Campuran Sapi Brahman dan Babi Yorkshire” dengan dosen pembimbing Dr. rer. nat. Fredy Kurniawan, M.Si. dan Dra. Ita Ulfin, M.Si. Semoga hasil dari penelitian yang ditulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca Penulis dapat dihubungi melalui email pedulivalent10@gmail.com.